MAI 1988 DM 6,50



5|88 **DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS**

C 64 contra Amiga, Atari & Co.

■ Wie gut ist der C 64 wirklich?



5 tolle Drucker
3 ideale Plotter

■ Im großen Vergleichstest



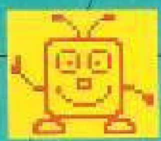
Faszination Grafik

■ Malprogramme im Vergleich

Im Härtetest: Der neue Super-Joystick



Für alle Einsteiger: Großer Sonderteil



ARD-COMPUTERZEIT
Ergänzende Informationen zur ARD-Fernsehserie, Folge 27 »Simulation«



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer),
Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

64'er Mitmach-Karte

5/88

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Vor welchem Problem stehen Sie? ______

In der Ausgabe ______ war besonders gut: ______

Welchen Computer benutzen Sie? ______

Seit wievielen Jahren/Monaten benutzen Sie den Computer? ______ Jahre

Wie stufen Sie sich, ganz grob gesehen, im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?

☐ Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse
☐ Anfänger mit Grundkenntnissen
☐ Fortgeschrittener
☐ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
☐ Profi

Was machen Sie im allgemeinen mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?

	intensiv	gele-gentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐
Elektronik basteln	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐
CP/M	☐	☐	☐	☐
Druckprogramme	☐	☐	☐	☐

Sonstiges und zwar: ______

Wenn Sie Programme geschrieben haben oder über interessante Anwendungen berichten können, schreiben Sie uns. Bei Veröffentlichung erhalten Sie ein angemessenes Honorar.

64'er COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:
In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren



Magazin für Computerfans
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Um jedes 64'er-Magazin für Sie optimal zu gestalten, bitten wir Sie um folgende Angaben:

Ihr Drucker: ______________
Anschluß seriell oder Userport (s/u) ☐

Ihre Floppy(s): ______________

Ihr Monitor: ______________

Besitzen Sie eine Datasette ☐ einen Joystick ☐

Besitzen Sie eine RAMdisk 1700/1750? ☐

Wie alt sind Sie? ____ Jahre

Welchen Beruf üben Sie aus? ______________

Absender:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte frankieren

64'er

Magazin für Computerfans
REDAKTION
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

88/8

Clevere Partner mit Freundschaftspreisen.

Bisher gab es die VOBIS-Angebote nur in den eigenen Vertriebsstellen. Aber jetzt erhalten Sie einen ausgesuchten Teil unseres Lieferprogramms auch in zahlreichen Filialen der PORST AG. Genauso kompetent und preiswert wie bei uns: Mit uneingeschränkter VOBIS-Garantie.



Hier sind die PORST-Adressen in postalischer Reihenfolge:

1000 BERLIN Europa-Center
1000 BERLIN 12 Wilmersdorfer Str. 122
2000 HAMBURG 52 Osdorfer Landstr. 131, Elbe EKZ
2400 LÜBECK Königstraße 75
3000 HANNOVER 1 Georgstraße 12
3400 GÖTTINGEN Weender Straße 49
4150 KREFELD 1 Ostwall 152
4200 OBERHAUSEN 1 Marktstraße 85
4400 MÜNSTER Prinzipalmarkt 4
4630 BOCHUM Ruhrpark-Einkaufszentrum
4690 HERNE Bahnhofstraße 43
5000 KÖLN 1 Schildergasse 100
5600 WUPPERTAL 1 (Elberfeld) Poststr. 1-3
6000 FRANKFURT 1 Roßmarkt 17
6200 WIESBADEN Langgasse 1-3
6239 KRIFTEL Beyerbachstraße 6
6680 NEUNKIRCHEN Im Blieszentrum
6780 PIRMASENS Hauptstraße 14-16
6800 MANNHEIM 1 F1, 4 Breite Str.
7000 STUTTGART 1 Schulstraße 20
7100 HEILBRONN Kilianstraße 2
7500 KARLSRUHE 1 Kaiserstraße 185
7850 LÖRRACH Turmstraße 12
7913 SENDEN Berliner Straße 24
7980 RAVENSBURG Bachstraße 42
8070 INGOLSTADT Ludwigstraße 1
8200 ROSENHEIM Bahnhofstraße 15
8400 REGENSBURG Donau-Einkaufszentrum
8500 NÜRNBERG 1 Karolinenstr. 3
8540 SCHWABACH Am Falbenholzweg 1
8600 BAMBERG Promenade 6a
8630 COBURG Spitalgasse 5
8720 SCHWEINFURT Markt 12-18
8900 AUGSBURG Maximilianstr. 21
8940 MEMMINGEN Kalchstraße 1

Und hier die ersten Freundschaftspreise **(gültig ab 29.3.88):**

POCKET-COMPUTER

CASIO FX 790
alter VOBIS-Preis [illegible].- jetzt nur noch **169.-**
CASIO PB 1000 incl. 3.5" Floppy MD 100
statt ~~1020.-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur **899.-** Sie sparen 121.- DM!
HEWLETT PACKARD HP 28 CD **444.-**

HEIM-COMPUTER

COMMODORE C 64-II incl. Farbmonitor 1802 +
BTX-Modul II statt ~~1147.-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur **999.-** Sie sparen 148.- DM!

68000-COMPUTER

ATARI 520 STM **475.-**
ATARI Monitor SM 124 .... **475.-**
ATARI 520 STM incl. Monitor SM 124
statt ~~950.-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur **899.-** Sie sparen 51.- DM!

68000-COMPUTER

CardCraft 3.5" Floppy 1 MB für ATARI **288.-**
AMIGA 500 incl. HIGHSCREEN KP 548 Stereo-Farbmonitor statt ~~1746.-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur **1599.-** Sie sparen 147.- DM!

PERSONAL-COMPUTER

SCHNEIDER PC 1512 incl. 30-MB-Platte und Controller statt ~~2265.-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur **2049.-** Sie sparen 216.- DM!

MONITORE

THORN EMI Ferguson, 25 Mhz, gelb **109.-**
HIGHSCREEN KP 548, Stereo **648.-**

DRUCKER

SEIKOSHA SP 180 VC **399.-**
NEC P6 .... **1095.-**
NEC CP6 Color **1345.-**



kompetent und preiswert

VOBIS MICROCOMPUTER, POSTFACH 1778, 5100 AACHEN, TELEFON 0241/50 00 81, TELEX 832 389 vobis d

INHALT 64'er



ALLES ÜBER DRUCKER UND PLOTTER

Die Superstars unter den Druckern kosten nicht mehr die Welt — lesen Sie unseren Vergleichstest der Drucker zwischen 1000 und 2000 Mark und sehen Sie, wieviel Drucker-Power es dafür gibt. Außerdem können Sie sich in die faszinierende Welt der Plotter entführen lassen. Wir zeigen, wozu diese Zeichenkünstler eigentlich in der Lage sind. Daß Drucker auch Pflege brauchen, dürfte wohl klar sein — aber wie? Eine ausführliche Reinigungs- und Pflegeanleitung finden Sie ab **Seite 34**

C 64 KONTRA AMIGA, ATARI & CO.

Sie meinen, diese Computer könne man nicht miteinander vergleichen? Sicher, in puncto technische Daten steht der immerhin schon sechs Jahre alte C 64 etwas im Schatten seiner Konkurrenz. Aber schließlich beurteilt man einen Computer nicht nur danach, sondern vor allem nach seiner Praxis-Tauglichkeit. 64'er-Redakteure schreiben über einen der erfolgreichsten Computer aller Zeiten. **Seite 16**



AKTUELLES

Geos: Neues von Berkeley Softworks 8

Köpfchen, Körper und Computer 9

Neue Produkte 10

Mit Geos nach Amerika 11

Ausbildung: Von der Klinik auf die Schulbank 14

STORY

C 64 kontra Amiga, Atari & Co. Wie gut ist der C 64 wirklich? 16

DRUCKER

5 tolle Drucker im großen Vergleichstest Die Superstars am Druckerhimmel 26

3 ideale Plotter Plotter-Grafikträume auf Papier gebannt 30

Druckerpflege: Frühjahrsputz 34

GRAFIK

Faszination Grafik Malprogramme im Vergleich: Vorsicht Kunst! 136

WETTBEWERBE

Listing des Monats: C 64 als Leonardo da Vinci 36

Ein Millionär kommt ins Haus: Die Gewinner 159

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

C 64 als Leonardo da Vinci 38

Checksummer und MSE 52

Noch mehr Sounds 56

Feuerwerk mit 24 Nadeln 58

Die ganze Wahrheit: Wie schnell sind Floppy-Speeder wirklich? 59

Schritt für Schritt 62

Basic leichtgemacht 68

Käse für die Maus 70

Sprite-Zauber 75

TIPS & TRICKS

Tips & Tricks zum C 128
C 128 und Final Cartridge
Super-Hardcopy
Zehnerblock des C 128 für Btx nutzen
Directory mit stehender Kopfzeile
Unterscheidung aller Tasten des C 128
Redefinition der Funktionstasten
Shape korrigiert
... und noch mal VDC 46

Tips & Tricks für Profis
Die Microdrums
Joystick glasklar
Der Sprite-Dreher
Bildschirm mal woanders
Tip zu Giga-Ass
256 Farben!
Und es geht noch kürzer 48

Tips & Tricks für Einsteiger **90**

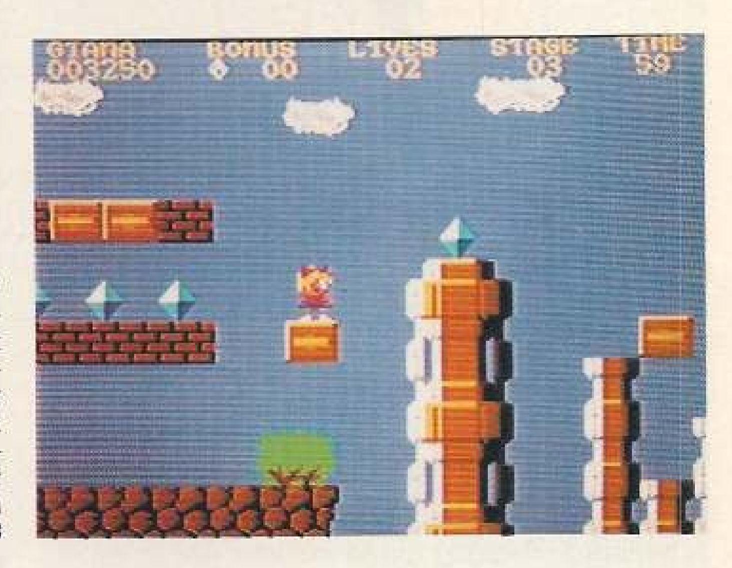


DER SUPER-JOYSTICK

Wer fährt 80000 Kilometer an einem Stück mit dem Auto? Na, der Testfahrer, der unter gleichen Bedingungen vergleichen kann. Wer spielt schon Jojo mit einem Joystick oder läßt ihn mehrmals vom Schrank fallen? Na, eben der Joystick-Tester auf der Suche nach dem idealen Joystick. Die bislang von ihm getesteten Modelle ließen einiges zu wünschen übrig. War der Ideal-Joystick bisher nur ein Gedankenmodell, so ist er nun jedoch greifbar. Darüber hinaus zeigt unser Vergleichstest, daß moderne Technik nicht unbedingt einen guten Joystick ausmacht. **Seite 38**

SPIELETEST LIVE

Spiele sind immer noch die beliebteste Anwendung auf dem C 64. Dabei gibt es neben hervorragenden Spielen viel Mittelmaß. Davon kann bei »The Great Giana Sisters« von Rainbow Arts nicht die Rede sein. Auf unserer Leser-Service-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie zwei vollständig spielbare Demo-Levels dieses Spiels. Bilden Sie sich Ihr eigenes Urteil. Unsere Wertung steht auf **Seite 156**



COMPUTERZEIT

Professionelle Computer-simulation	148
C 64 mit Flügeln und Rädern	150

KURSE & GRUNDLAGEN

Die String-Ecke (Teil 6)	93

SOFTWARE-TESTS

Mükras esoterisches Programm	98
Geocalc 64/128: Gut gerechnet ist halb gewonnen	101

HARDWARE-TESTS

Im Härtetest: Der neue Super-Joystick	38
Der Clou: Action Cartridge Plus	104

SPIELE-TESTS

The Great Giana Sisters	156

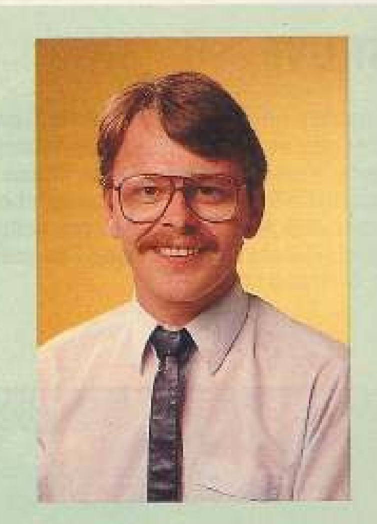
EINSTEIGER-TEIL

Inhaltsverzeichnis Einsteigerteil	77
Grundlagen: Die Sache mit der Maus	78
Profis helfen Einsteigern (Teil 21)	82
Henning packt aus	84
Geofile — Dateien mit Stil Tips & Tricks zu Geos (Teil 4)	87
Serie: Geos glasklar	88
Tips & Tricks für Einsteiger Die Floppy blinkt Übersichtliche Programme, Teil 2 Reset mit neuen Farben PRINT USING	90
Vorschau auf Ausgabe 6/88	91

RUBRIKEN

Editorial	8
Leserbriefe	53
Leserforum	54
Fehlerteufelchen	67
Bücher	97
Einkaufsführer	75
Programmservice	161
Inserentenverzeichnis	160
Impressum	160
Vorschau auf Ausgabe 6/88	163

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



NUR PROFESSIONELLES ZEUG

Langsam wich ich zwei Schritte zurück. Die Stimmen hinter mir wurden verständlicher. Neugierig wurde ich, weil ich am Tonfall der beiden jungen Computerfreaks merkte, daß sie schimpften (ich werde dann immer neugierig). »Die CeBIT«, so einer der beiden, »die CeBIT ist doch der letzte Mist!« Sie standen vor einigen Computern und beobachteten die Aktionen auf deren Monitoren. »Überall siehst Du nur das professionelle Zeug. An uns Heimcomputer-Besitzer denkt keiner!« Schlagartig wurde mir klar, daß er vielleicht gar nicht so unrecht hatte. Im Geiste zählte ich die Messestände zusammen, auf denen ich bis dahin einen C 64, C 128 oder einen anderen Heimcomputer gesehen hatte: Meine beiden Hände reichten zum Zählen aus.

Na klar, dachte ich, die Hannover-Messe CeBIT ist eine Neuigkeitenmesse. Der C 64 ist keine Neuigkeit, also gibt es auch keinen C 64. Logisch, oder? Nein, überhaupt nicht logisch. Schließlich sind der IBM-PC und seine Nachbauten (genannt Kompatible) auch Oldtimer. Und auf der ganzen Messe sieht man fast nur noch diese PCs. Vielleicht, so denke ich vorsichtig, wissen die Leute, die Software herstellen, gar nicht, wie oft es den C 64/C 128 in Deutschland gibt. Und vielleicht wissen die gar nicht, wieviel Geld sie eigentlich verdienen könnten. Allein im Zeitraum Juli bis Dezember 1987 wurden mehr als 190000 Heimcomputer von Commodore verkauft. Oder fällt ihnen etwa nichts mehr ein? Dann sind sie selber schuld. Den Lesern des 64'er-Magazins fällt jedenfalls allerhand ein. Das Listing des Monats oder die Listings in den 64'er-Sonderheften: ganz oft doch allererste Sahne! Nicht für Profis, nicht von Profis, aber von jungen Freaks, die große Teile ihres Computers perfekt beherrschen.

Ihr Georg Klinge, stellv. Chefredakteur

Georg Klinge

GEOS: NEUES VON BERKELEY SOFTWORKS

Jede Menge Neuheiten brachte Dennis Rowland, »President« bei Berkeley Softworks, mit nach Deutschland. Vor allem für Programmierer interessant ist das Programm-Entwicklungssystem Geoprogrammer (siehe Bild). Darin enthalten sind alle Module, die auch von den Geos-Entwicklern verwendet werden. Das Programm arbeitet mit der bereits gewohnten Benutzeroberfläche von Geos. Geoprogrammer enthält einen leistungsstarken Assembler, Linker und ein Spitzen-Debug-System. Jede Menge auf Diskette vorhandene Makros und die ausführliche Anleitung ersparen dem Entwickler viel Arbeit. Damit ist Geoprogrammer das System zum Entwerfen von Geos-Applikationen. Für das Schreiben der Texte wird Geowrite verwendet. Der wohl ausgefeilteste Teil von Geoprogrammer ist zweifellos der Debugger. Was sich hier an Komfort bietet, ist kaum mehr zu übertreffen. So läßt sich beispielsweise zwischen der Anzeige des Codes und dem Geos-Grafikbildschirm hin- und herschalten. Der Source-Code kann während des Debuggens beliebig geändert werden. Es versteht sich fast von selbst, daß der Debugger jede Menge Hilfskommandos kennt, die den Ablauf der Testphase erleichtern. Angefangen vom einfachen Setzen eines Breaks bis hin zur Manipulation des Stack ist alles geboten. Mehr über Geoprogrammer erfahren Sie demnächst in einem ausführlichen Testbericht. Eine deutsche Version von Geoprogrammer wird es nicht geben. Preis und Auslieferungstermin des Programms stehen noch nicht fest.

Daneben hatte Dennis Rowland noch einige Informationen zur Zukunft von Geos parat.

— So wird es zu Geos noch weitere Applikationen geben, die nicht aus dem Hause Berkeley Softworks stammen. Einige Firmen sollen bereits an Textverarbeitungen und weiteren DTP-Anwendungen arbeiten.

— Für den Apple II, der in den USA noch weit verbreitet ist, gibt es seit kurzem eine eigene Geosversion.

— In den USA ist ein umfangreicher Programmierwettbewerb angelaufen, dessen Ergebnisse als Shareware erhältlich sein sollen.

— Im Spätsommer wird voraussichtlich der Geos-Basic-Interpreter »Icon-Basic« ausgeliefert.

— Geocalc soll in einer erweiterten Version trockene Zahlen grafisch darstellen können. Dabei steht noch nicht fest, ob diese Funktion in Geocalc fest eingebaut oder ein spezielles Programm entwickelt wird.

— In Vorbereitung befindet sich Geos V 2.0. Einige der geplanten Möglichkeiten: Unterstützung von bis zu drei Laufwerken; mehrere Dateien können gleichzeitig für Löschen oder Kopieren markiert werden; beschleunigte Diskettenzugriffe; einfachere Anwahl der Ein-/Ausgabegeräte.

Selbstverständlich halten wir Sie über die weitere Entwicklung auf dem laufenden. (rf)



Umfangreiches Programm-Entwicklungssystem: Geoprogrammer

Bezugsquelle für Geos-Produkte: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

KÖPFCHEN, KÖRPER UND COMPUTER

Ferienspaß unter Gleichgesinnten verspricht der findige Reiseveranstalter CompuCamp aus Hamburg. Sport- und Computerkurse sollen den Kids Spaß machen und die streßgeplagten Eltern entlasten — Aktivurlaub für Kopf und Körper.

CompuCamp spricht in erster Linie computer- und sportbegeisterte Jugendliche zwischen zehn und zwanzig Jahren an. Nach amerikanischem Vorbild organisiert CompuCamp seit mehreren Jahren Computer- und Sportcamps in beliebten Ferienzielen Deutschlands und Österreichs (Bild 3).

In den Computer-Wochenkursen, die auch aufeinanderfolgend belegbar sind, wird man in spielerischer Form in das Medium eingeführt. Insgesamt stehen 19 Kurse zur Wahl, darunter Basic, Pascal, Maschinensprache, Programmierung von Spielen, computergesteuerte Nachbearbeitung eigener Videofilme, Steuerung selbstgebauter Roboter (Bild 1), Umgang mit der Datenfernübertragung, schulorientierte Informatikkurse und vieles mehr.

Mit parallel dazu angebotenen Sportkursen kann man auch seinem Körper etwas Gutes tun. Hier stehen neuerdings neben Sportarten wie Tennis, Judo, Ski, Surfen (Bild 2) und Kajak auch Kurse wie Survival (Überlebenstraining), Bumerang, Skateboard oder Strandsegeln zur Wahl.

HACKYSACK UND C 64

Im Kurs »American Sports« lernt der Teilnehmer im Schnelldurchlauf Reiz und Regeln von Baseball, Football, Hackysack und Frisbee kennen. Natürlich ist das Sportangebot von der Lage des Camps abhängig. Strandsegeln in Oberbayern wäre auch wirklich zuviel verlangt. Laut CompuCamp wurden alle Kurse von namhaften Experten konzipiert und werden teilweise auch von diesen durchgeführt.

Insgesamt gibt es sechs CompuCamps, fünf davon mit Computerkursen. Dominierend sind hier C 64 (Bild 4, in jedem Camp), C 128 und Amiga (je zwei Camps). Außerdem finden noch Schneider CPC, Personal Computer und ein MSX-System Anwendung.

Preislich beginnt das Angebot bei 595 Mark für eine Woche (Vollpension). Ein Zusatzkurs kostet 315 Mark, bei Mehrfachbuchungen oder mehrwöchigen Kursen wird Rabatt gewährt. Dabei ist es unerheblich, ob der Computerkurs an erster Stelle steht und Sport als Zusatzkurs gewählt wird oder umgekehrt. Natürlich kann man auch nur einen Kurs belegen, sogar nur Sport, falls einem der Sinn nicht nach Computern steht. Das Beeindruckende an CompuCamp ist aber zweifellos das Zusammenspiel von Sport und EDV.



Foto: CompuCamp Hamburg

Bild 1. Einer der vielen Computer-Kurse: Selbstbau und Steuerung von Robotern

Foto: CompuCamp Hamburg

Bild 2. Gesurft wird in St. Peter-Ording an der Nordsee und auf dem Hallstätter See in Obertraun (Österreich)



Bild 3.
CompuCamp bietet an den beliebtesten Ferienzielen Deutschlands und Österreichs Sport- und Computercamps an.

LEISTUNGEN

— Pro Woche 7 x Übernachtung mit Vollpension. Im Camp Bad Iburg (bei Münster) Halbpension.

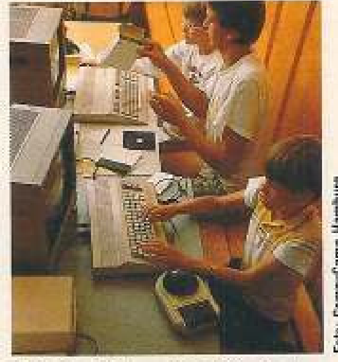


Foto: CompuCamp Hamburg

Bild 4. C 64 und C 128 sind bei den Kursen die dominierenden Computersysteme

— Unterrichtsgebühren für einen Kurs (6 Tage zu je drei Stunden), Unterrichtsmaterial, Freizeitbetreuung.
— Zertifikat nach erfolgreichem Kursabschluß.
— Außerdem gibt es für ein Jahr eine »CampCard«, die folgende Vorteile bietet: Dreimonatiges Gratis-Abonnement für eine Computerzeitschrift aus dem Markt & Technik Verlag, zehnmonatiges Gratis-Abonnement für das Monster Skateboard Magazin von »Titus Skates« (Münster), Rabatt beim Kauf von original Thomas Hartmann-Bumerangs, Rabatt beim Kauf von »Superlearning« Sprach- und Lernmethodikkassetten der »Gesellschaft für ganzheitliches Lernen« (Freiburg) sowie 15 % Rabatt beim Kauf von »Fischertechnik« Computing-Baukästen und -Interfaces.

(pd)

CompuCamp GmbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, 040/86 12 55
Die Sommerkurse beginnen dieses Jahr am 18. Juni. Wegen des umfangreichen, von Camp zu Camp unterschiedlichen Kursangebots sowie der Vielzahl der Einzelkurse ist es jedem Interessenten zu empfehlen, den aktuellen Prospekt anzufordern (kostenlos).

CRACKER: WAS WIR MACHEN, IST NICHT ILLEGAL

»Cracker« nennen sich Computer-Freaks, die sich zum Hobby gemacht haben, den Kopierschutz von kommerziellen Programmen zu knacken. Im Rahmen verschärfter Gesetze sind sie in der Öffentlichkeit in Verruf geraten. Auf einer Cracker-Party in der Nähe von Aachen sagten sie dem 64'er-Magazin: »Wir machen nichts Illegales.«

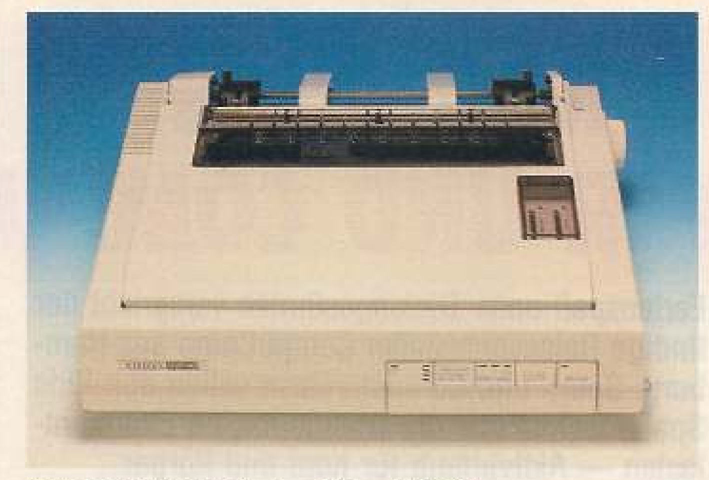
In ganz Deutschland gibt es schätzungsweise 200 Gruppierungen von Crackern, die alle untereinander engen Kontakt pflegen. Mehrmals im Jahr trifft man sich auf sogenannten »Kopier-Partys« zwecks Erfahrungs- und Programmaustausch. Die Szene der Cracker ist für Nicht-Mitglieder schwer durchschaubar. Ein nächtliches Gespräch mit den Mitgliedern des Clubs »Rad War« brachte Erstaunliches zu Tage.

Die Vereinsmitglieder unterscheiden deutlich zwischen Raubkopierern und Crackern. Raubkopierer ziehen aus den Programmen, die sie teilweise nicht einmal selber cracken, einen finanziellen Gewinn. Sie betreiben ihr Geschäft mit erheblichem Aufwand. Die vielgeschmähten Cracker hingegen haben andere Gründe. Sie sehen jeden Kopierschutz als eine Herausforderung an. Das Ziel ist es, möglichst schnell eine gecrackte Version des neuen Spieles zu besitzen. Mit den eigenen Cracker-Initialien versehen, mehrt es den Ruhm des Programm-Knackers. Ein gecracktes Programm verliert schnell an Bedeutung und verstaubt im Schrank. Die Trennung zwischen Raubkopierern und Crackern scheint jedoch nicht immer eindeutig.

Es gibt Programme, von denen vor ihrem offiziellen Verkaufsstart bereits eine gecrackte Version existiert. Einige Cracker besitzen neue Programme vor ihrer Auslieferung an zahlungswillige Kunden. Die Programme stammen aus unbekannten Löchern bei Software-Firmen oder aus den Versandhäusern. Sobald ein Cracker das brandneue Programm besitzt, verschickt er es auf dem schnellsten Wege an seinen Freundeskreis. Ein neues Programm verbreitet sich auf diese Weise sehr schnell.

Die großen Cracker-Zeiten sind nach Angaben des Clubs vorbei. Bekannte Cracker haben die Fronten gewechselt und sind selbst Programmierer geworden. Die Software-Firmen werden zunehmend flexibler. Ein deutsches Software-Haus, das gute Kontakte zu Crackern unterhält, hat Raubkopien eines neuen Programmes durch einen »Vertrag« weitgehend verhindern können: Gegen die Zusage, keine Raubkopien zu produzieren, bekamen die bekanntesten Cracker das Programm vor dem offiziellen Verkaufsstart zugeschickt. (Henning Withöft/ad)

Anmerkung der Redaktion: Die Ansicht der »Cracker« deckt sich nicht mit der geltenden Rechtsprechung und der Ansicht der Redaktion. Wer Programme, ob gegen Entgelt oder nicht, weitergibt, macht sich strafbar. Wir hielten es aber für unsere Pflicht, über die »Cracker-Partys« zu berichten. (aw)



Der neue 24-Nadel-Drucker Citizen HQP 40

CITIZEN IN FARBE MIT 24 NADELN

Mit dem HQP 40 reiht sich Citizen in die Gruppe der Hersteller von 24-Nadel-Druckern mit Farbfähigkeit ein. Der HQP 40 druckt mit sieben Farben im Grafik- und Schönschriftmodus mit einer Auflösung von bis zu 360 Punkten pro Zoll. Die Druckgeschwindigkeit soll bis zu 200 Zeichen pro Sekunde in der EDV-Qualität und bis zu 66 Zeichen pro Sekunde in der Schönschrift betragen. Die verschiedenen Druckmodi sind über die Bedienungstasten wählbar und können mit hochauflösender Grafik gemischt werden. Zur individuellen Gestaltung kann der HQP 40 zusätzlich durch IC-Karten um fünf Zeichensätze erweitert werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, Befehlsemulationen ebenfalls per IC-Karte nachzurüsten. Der HQP 40 hat zwei Jahre Garantie und kostet ohne Farbe 1498 Mark und mit Farbe 1696 Mark einschließlich MwSt. (aw)

Synelec, 8000 München 18
pcd, 8028 Taufkirchen

DER C 128 BERECHNET LOHNSTEUER

Viel Arbeit beim Lohnsteuerjahresausgleich erspart Ihnen »Privat-87«. Sie geben nur noch die notwendigen Daten ein, alles andere erledigt das Programm für Sie. Leider ist für das Bedrucken der Lohnsteuerformulare selbst ein Zusatzprogramm notwendig, so daß Privat-87 nur für die eigentliche Berechnung geeignet ist, die dann von Hand in das Formular übertragen wird. Da sich die Vorgaben für die Lohnsteuer jährlich ändern, kann Privat-87 abonniert werden. Sie erhalten dann jedes Jahr eine aktualisierte Version des Programms. Das Grundpaket Privat-87 kostet 69,50 Mark. Das Programm läuft nur auf dem C 128 unter CP/M. (rf)

Dialog-Partner in Berlin GmbH, Postfach 360206, 1000 Berlin 36

FINAL CARTRIDGE III

Wie uns Medica, der deutsche Vertreiber des »Final Cartridge III« mitteilte, hat sich bei der neuesten Version dieses Moduls einiges geändert. Statt dem Befehl TYPE verfüge diese über einen REPLACE-Befehl, mit dessen Hilfe in einem Basic-Programm Befehle oder Texte automatisch ausgetauscht werden könnten (ähnlich einer Textverarbeitung).

Ebenfalls neu seien die Befehle MREAD, MWRITE und OFF. Mit MREAD und MWRITE könne man auf zusätzliche 24 KByte RAM zugreifen (unter dem ROM $A000 bis $FFFF), wobei zu beachten sei, daß MREAD beginnend bei der angegebenen Adresse 192 Byte lese und im Kassettenpuffer zwischenlagere. Mit MWRITE würden die Daten beginnend an der angegebenen Adresse geschrieben.

Folgendes Beispielprogramm verschiebe den Bildschirminhalt in das Zusatz-RAM:

```
10 FOR I=0 TO 4
20 MREAD $0400 + I*192
30 MWRITE $A000 + I*192
40 NEXT I
```

Mit MREAD könne dann der Bildschirminhalt wieder ausgelesen und mit MWRITE zurückgeschrieben werden.

OFF schalte Final Cartridge ab, wobei die schnellen Laderoutinen und das Druckerinterface aktiv blieben.

Mit RECOVER könne jetzt ein eingegebener Notepad-Text auch wieder zurückgeholt werden. Das Verlassen des Notepads sei dabei erlaubt, jedoch dürfe man nicht aus dem Desktop in Freezer oder Basic springen. Sekundäradressen würden jetzt ebenfalls unterstützt, wobei von einem Epson-kompatiblen Drucker ausgegangen werde: Adresse 2 passe die Groß-/Kleinschreibung an, Adresse 3 öffne den Linearkanal. Mit 9 würden die Commodore-spezifischen Sonderzeichen beim LISTen als hochauflösende Grafik gedruckt, und Adresse 10 schalte auf Reversedruck um. (pd)

Medica Vertriebsgesellschaft mbH, Kopmanshof 69, 3250 Hameln 1, Tel. 05151/43266

REX DATENTECHNIK AN NEUEM STANDORT

Rex Datentechnik ist in das Hagener Industriegebiet an die Weidestraße 18 umgezogen. Der Verkauf in den alten Räumen in der Stresemannstraße wurde eingestellt.

Am neuen Standort stehen über 100 Parkplätze für Selbstabholer zur Verfügung. Drei Telefonnummern sind für Kunden ab sofort zugänglich: Vorwahl Hagen 02331, Durchwahlen 335092, 335093, 335094. Ein Telefax-Anschluß ist unter der Nummer 02331/335095 zu erreichen. (ap)

Rex Datentechnik, Weidestraße 18, 5800 Hagen

FACHMESSE IN WIEN

Zur größten Büro- und Kommunikationsfachmesse, die es je in Österreich gab, soll die IFABO '88 mit Softwaremesse PROGRAMMA in Wien werden, so die Wiener Messen und Congress GmbH. Vom 3. bis einschließlich 7. Mai seien auf 62000 Quadratmetern Brutto-Ausstellungsfläche sämtliche Innovationen und Neuheiten dieser Wachstumsbranchen zu sehen. Die Öffnungszeiten seien dem gesteigerten Interesse angepaßt worden: am Donnerstag, den 5. Mai (Europatag), bleibt die IFABO bis 20 Uhr geöffnet. (ad)

Wiener Messen & Congress GmbH, Messeplatz 1, Postfach 124, A-1071 Wien

PROGRAMME FÜR C 16 UND PLUS/4

Software ab 2 Mark (Disk-Katalog) bietet der Hard- und Softwarevertrieb Lavid in Mönchengladbach an. Neben Spielen (ab 9,95 Mark) und diversen Dateiprogrammen (ab 15 Mark) findet sich auch ein Druckprogramm für 19 Mark, das wir in einer der nächsten Ausgaben vorstellen werden. Diverse Anschlußkabel (beispielsweise Plus/4 oder C 64 an Stereoanlage für 9 Mark) runden das Angebot ab. (pd)

Hard- und Softwarevertrieb Thorsten Lavid, Webschulstraße 44, 4050 Mönchengladbach 1

PREISSENKUNG

Von 198 auf 138 Mark gesenkt wurde der Preis für das »Super-Stereo-Sound-Modul« von KBL-Elektronik. Dieses Modul wird in den Erweiterungs-Port des C 64/C 128 gesteckt und enthält einen zweiten Sound-Chip und einen Verstärker. Der zweite SID wird genauso programmiert wie der eingebaute des C 64, lediglich die Adressen sind verschoben. Wer sich dazu entsprechende Programme schreibt, kann also Stereo-Klang genießen. Der Lieferumfang umfaßt das Modul, eine kleine Lautsprecherbox für den zweiten SID, ein Netzteil, Anleitung und eine Diskette/Kassette mit Basic-Programmbeispielen. (tr)

KBL-Elektronik, Konrad Blaß, Müllnerstr. 28, 8500 Nürnberg 80, Tel. 0911/283262

GIANA SISTERS AUF PROGRAMM-SERVICE-DISKETTE

Testen Sie kommerzielle Spiele selbst! Den Spiele-Renner »The Great Giana Sisters« von Rainbow Arts gibt es als Demo auf unserer Programm-Service-Diskette dieser Ausgabe. Die ersten beiden Levels sind vollständig spielbar — mit fantastischem Sound und hervorragender Grafik. Sogar die High-Score-Tabelle wurde nicht vergessen.

Steigen Sie ein in die Träume der Schwestern Giana und Maria aus Milano. Dort ist die Schwerkraft kaum noch spürbar und überall befinden sich unerklärliche Bauten, Strukturen und Geheimnisse. Die seltsamsten Kreaturen tauchen plötzlich auf. Schnuppern Sie mal rein und entscheiden selbst, ob sie weiter träumen wollen.

Neben dieser besonderen Leistung finden Sie auf der Programmservice-Diskette natürlich alle Programme und Tips & Tricks, die in dieser Ausgabe veröffentlicht sind. Die Programm-Service-Diskette ist ein unbedingtes Muß für den cleveren C 64-Besitzer. (ad)

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

DEIN COMPUTER KOSTENLOS

Das kostenlose Heimcomputer-Magazin »Dein Computer« (wir berichteten in Ausgabe 11/87) mausert sich. Nach Angaben von Herrn Schneider, einem der Herausgeber, werde das Heft jetzt alle acht Wochen über den Computerfachhandel im mittleren Neckarraum verteilt. Dies umfasse beispielsweise die Großräume Stuttgart, Heilbronn, Pforzheim und Tübingen. Die Auflage liege bei 60000 Stück. Was das Magazin auszeichne, seien die flotte, unkomplizierte Aufmachung sowie die Mischung aus Insider-Informationen und Unterhaltung. Bewußt sei auf eine starke Ausrichtung zugunsten bestimmter Computermodelle verzichtet worden. (pd)

Maendrill Media Zeitschriftenverlag GbR, »Dein Computer«, Goldregenweg 41, 7000 Stuttgart 80

SCHRIFTBILD VERBESSERN

Mit speziellen Farbbändern läßt sich das Schriftbild fast jedes Matrixdruckers verbessern. Unter dem Namen »Image Quality« hat die Firma Berolina ein neues Farbband auf den Markt gebracht, mit dem sich nicht nur eine höhere Schriftqualität, sondern auch eine bis zu 70 Prozent längere Lebensdauer des Farbbandes erreichen lassen soll. Erreicht wird dies durch kleine Farbpartikel, die natürlich auch wesentlich präziser gedruckt werden können. Die Farbbänder gibt es für verschiedene Drucker (Epson, Star, Oki, Seikosha). (aw)

Berolina Schriftbild, Kaiser-Wilhelm-Str. 17, Pf. 460428, 1000 Berlin 46, Tel. 030/77240

NACH REDAKTIONSSCHLUSS...

erreichte uns das deutschen Handbuch zur »Action Cartridge Plus« (siehe dazu Test ab Seite 104). Nach Aussagen der Vertriebsfirma vts Data wurde und wird das Steckmodul nur mit deutscher Anleitung ausgeliefert. (ap)

vts Data, Postfach 400621, 5000 Köln 40, Tel. 02234/71601

Mit Geos nach Amerika...

...haben einige Programmierer sehr ernst genommen. So erreichten uns auch Einsendungen, von denen wir nicht zu träumen gewagt hatten.

Für Geos gibt es doch schon alles, werden Sie vielleicht denken. Weit gefehlt! Die Einsendungen zu unserem mittlerweile fast ein Jahr alten Geos-Programmier-Wettbewerb beweisen das Gegenteil. Was unter Geos bisher schmerzlich vermißt wurde: ein Terminalprogramm, vernünftige Druckertreiber und die Möglichkeit, Grafiken anderer Formate zu verwenden. Diesem Notstand wird jetzt radikal abgeholfen. Carsten Clasohm (Bild rechts) schaffte es, trotz des immer näher rückenden Abiturs, ein DFÜ-Programm auf die Beine zu stellen, das alles Bisherige in den Schatten stellt: Geoterm. Das Programm war uns auf Anhieb die Reise nach Amerika wert, sprich den ersten Preis für den Wettbewerb.





H.-J. Ciprina freut sich zusammen mit Ralf Bonse über einen der seltenen goldenen C 64, den zweiten Preis

Den zweiten Preis, einen goldenen C 64 teilen sich H.-J. Ciprina und Ralf Bonse (Bild links). Sie schickten uns »Super-Print«, mit dessen Hilfe jeder Druckertreiber von der Geos-Diskette optimiert werden kann. Ausdrucke in bis zu vierfacher Dichte sind so endlich auch unter Geos möglich.

Den Gewinner des dritten Preises kennen Sie bereits. Carsten Clasohm beteiligte sich mit einem weiteren Super-Programm an unserem Wettbewerb, dem Grafik-Converter. Damit ist es endlich möglich, Bitmap-Grafiken (Hi-Eddi, Giga-Cad etc.) nach Geos zu importieren. Dafür winkt ihm, neben seinem USA-Trip, noch die komplette Geos-Produktpalette, die als dritter Preis ausgelobt war.

Sind Sie auf den Geschmack gekommen? Leider war es uns aus Platzgründen nicht möglich, die drei Sieger-Programme im 64'er-Magazin zu veröffentlichen. Alle drei Programme finden Sie auf der zu dieser Ausgabe gehörenden Programm-Service-Diskette. Wer noch mehr über Geos wissen will, der sei auf das Sonderheft 28 verwiesen, das seit dem 25.3.88 erhältlich ist. Dort sind auch die Listings zu den Siegerprogrammen abgedruckt. (rf)



Carsten Clasohm, mit »Geoterm« der Hauptgewinner, fliegt nach Amerika

NEUE BTX-SOFTWARE

So langsam wird das Commodore Btx-Modul perfekt. In der neuen Software-Version 3.3 wurden wieder einige Verbesserungen gegenüber der Version 3.1 vorgenommen. Im einzelnen sind das:

1. CAN im Servicesprung

Bei der Funktion »Serviceeinsprung in Reihe X« wird ein eingeschränkter Kontrollsatz gültig, mit anderen Worten, es sind einige Steuercodes (Cursorbewegungen, etc.) nicht mehr erlaubt und müssen vom Decoder ignoriert werden. In den bisherigen Decoder-Versionen wurde in diesem Zustand fälschlich auch das Steuerkommando CAN ignoriert, in V 3.3 bleibt es gültig.

2. Zeichensatz

Im ersten Grafikzeichensatz wurden die Zeichen 5/9 bis 5/11 wie folgt verändert:

Position	Zeichen V3.3	bisher
5/9	Ä	ä
5/10	Ö	ö
5/11	Ü	ü

Nach den Rahmenwerten sind diese Positionen nicht verwendet und können beliebig belegt werden.

Auch die Belegung der Anschlußbuchsen hat sich ab der Seriennummer 10001 geändert. Die Buchsen haben die im Bild dargestellten Belegungen. Damit läßt sich nun auch ein Fernseher mit Scartbuchse über das RGB-Signal anschließen. Die Version 3.3 der Software, die auch mit den Modulen bis Seriennummer 10000 funktioniert, finden Sie auf der Programm-Service-Diskette zu dieser Ausgabe. (aw)

Buchsenbelegungen:

(COMMODORE keine DIN-Nr.(1) — Außenaufsicht: Pins 8, 6, 7, 3, 1, 5, 2, 4

COMMODORE-Monitor (1)	
Pin	**Signal**
1	Luminance
2	Masse
3	nicht belegt
4	Video Out
5	nicht belegt
6	Crominance
7	5V mit max. 12mA belastbar
8	nicht belegt

Buchsenbelegungen:

RGB-Monitor (2) — Außenaufsicht: Pins 7, 8, 6, 3, 1, 5, 2, 4

(DIN 45326)	
Pin	**Signal**
1	Sync
2	Masse
3	Rot
4	Grün
5	Blau
6	nicht belegt
7	Austastsignal 1)
8	SELECT Monitor 2)

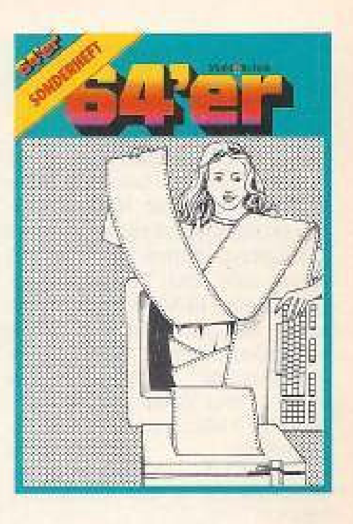
1) Austastsignal für TV-Geräte mit SCART-Buchse
2) Bei Anschluß eines RGB-Monitors muß PIN 8 (SELECT Monitor) in der Anschlußleitung auf Masse gelegt werden

Buchsenbelegungen:

BTX-Anschlußbox (3) — Außenaufsicht: Pins 7, 6, 3, 1, 5, 2, 4

(DIN 45329)	
Pin	**Signal**
1	nicht belegt
2	Masse
3	nicht belegt
4	nicht belegt
5	Empfangsdaten
6	Sendedaten
7	Steuersignal

Neue Belegung der Buchsen beim Btx-Modul



RUND UM DEN C 128

»Für den »großen Bruder« des C 64, den C 128, besteht eine starke Nachfrage nach Software und Informationen. Dem soll mit dem Sonderheft 29 Rechnung getragen werden:

Sie finden dort das Super-Text-verarbeitungs-Programm Master-Text 128 in einer verbesserten und überarbeiteten Version mit integrierter Überprüfung der Rechtschreibung (Spell Checker). Diese läuft bei Verwendung einer 1750-Speichererweiterung mit 512 KByte blitzschnell im RAM ab.

Ein weiteres tolles Anwendungsprogramm ist die Dateiverwaltung Unidat Pro, welche die Fähigkeiten und den Speicherplatz des C 128 voll ausreizt.

Mit dem neuen C 128D im Blechgehäuse hat Commodore es geschafft, einen zu sich selbst inkompatiblen Computer zu bauen. Vor allem Programme, die intensiver auf die Floppy zugreifen, laufen auf diesem Computer nicht mehr. Ein schnelles Filecopy- und Backup-Programm, das garantiert auch auf dem C 128D läuft, ist der »Hexer«, der dank des großen Speicherplatzes Disketten und Programme in Windeseile kopiert. Auch auf andere grundlegende Änderungen bei diesem Computer soll eingegangen werden.

Der neue C 128D hat aber auch unbestrittene Vorteile wie das ausgebaute Video-RAM des VDC-Chip. Nun ist nämlich im 80-Zeichen-Modus eine fantastisch hohe Grafikauflösung möglich, die vorher nur mit Hardware-Zusätzen erreichbar war. In einem kompletten VDC-Kurs erfahren Sie, wie Sie selbst diese neuen Grafik-Features nutzen können.

Eine Auswahl der besten Tips & Tricks zum C 128 sowie viele interessante Informationen machen dieses Sonderheft zu einer wahren Fundgrube für den C 128-Fan. Das Sonderheft 29 ist ab dem 29.4.88 erhältlich.

Zeichensatz 131
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 132
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäÖÜ ←→↑↓!@è",
'#$%&()[]»«<> +-/*=£$@.,
;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 133
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 134
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 135
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 136
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 137
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 138
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 139
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 140
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensätze 131 bis 140 für Print- und Pagefox

SCHRIFTEN IN MASSEN

Und wieder haben wir für alle Printfox-Fans zehn brandneue Zeichensätze auf unsere Programm-Service-Diskette gepackt. Alle Zeichensätze (ZS 101 bis 190) hat Dieter Trepkowski entworfen, der diese auch komplett — gegen Vorkasse — verkauft.

Selbstverständlich arbeitet auch das Modul »Pagefox« problemlos mit sämtlichen Schriften zusammen. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich Nummer 131 bis 140, die nebenstehende Abbildung ist stark verkleinert. Freuen Sie sich auf die nächsten Ausgaben. Sie werden erstaunt sein, wieviel schöne Schriften noch folgen.

Viel Spaß beim Ausdruck! (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

HANNOVER-MESSE

Die Hannover-Messe Industrie (HMI) bietet einen konzentrierten Überblick über das Weltangebot industrieller Technik und Technologien der Zukunft. Aussteller aus aller Welt präsentieren in 23 Hallen auf rund 130000 Quadratmetern Ausstellungsfläche ihre Produkte.

Die Sonderschau »Jugend und Technik« in Halle 21 spricht gezielt Jugendliche, Eltern, Lehrer und Ausbilder an. Die neuen Technologien und Berufe werden hier vorgestellt, Chancen und Risiken der technischen Entwicklung diskutiert. Natürlich ist auch der Markt & Technik Verlag vertreten.

Vom 20. bis 27. April, jeweils von 9 bis 18 Uhr, hat die Messe ihre Pforten geöffnet. Besuchen Sie Markt & Technik in Halle 21, Stand G46. (pd)

Deutsche Messe AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Tel. 05 11/89-1

Falls Sie in Hannover übernachten möchten, können Sie sich an den Incoming Service Hannover wenden: ISH, Friedrichswall 5, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/1 68 28 39 oder 1 68 46 00



Simpel, aber genial: »Thingi« ist ein sehr hilfreicher Vorlagenhalter, der einfach auf den Monitor geklebt wird

AUSSERGEWÖHNLICHE ANWENDUNGEN GESUCHT!

Steuern Sie mit Ihrem C 64 die häusliche Lichtanlage? Haben Sie den C 64 ins Auto eingebaut, oder kennen Sie einen Arzt, der seine Patienten mit Hilfe des C 64 kuriert? Dann schreiben Sie uns! Es gibt viele Bereiche, in denen der C 64 beruflich oder privat eingesetzt wird, über die noch kaum jemand berichtet hat. Trotzdem sind diese Bereiche aber hochinteressant! Helfen Sie mit, daß auch andere 64'er-Leser noch mehr aus ihrem C 64 herausholen können — schreiben Sie uns. Alle Erfahrungen und Vorschläge, die wir veröffentlichen, honorieren wir natürlich entsprechend. Diese Aktion ist zeitlich nicht begrenzt; unter den ersten zehn Einsendungen verlosen wir aber ein Jahresabo der 64'er.

Schreiben Sie an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Außergewöhnliche Anwendungen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

»THINGI« — EINFACH GENIAL

Gute Ideen sind meistens sehr einfach, so auch »Thingi — the ingenious computer copy holder«. Thingi ist eine fast unverzichtbare Hilfe für alle, die Listings eintippen oder oft vom Blatt in den Computer schreiben müssen. Die Halterung für Vorlagen aller Art wird einfach auf den Monitor geklebt, läßt sich aber dank einer Klettbandkupplung auch wieder entfernen. Die Vorlagen werden einfach in einen sehr kräftigen Klipp eingespannt. Es sind Versionen für linke oder rechte Befestigung erhältlich. Thingi gibt es zur Zeit nur bei einem österreichischen Importeur, wird aber auch nach Deutschland verschickt (Euroscheck über 150 Schilling beilegen). Der Preis in Österreich beträgt 180 Schilling (inklusive Mehrwertsteuer). (aw)

Fa. Peter Rauscher, A-1100 Wien, Weldengasse 41, Tel. 0043222/62 15 35

Von der Klinik auf die Schulbank

Die schnelle Mark im weißen Kittel? Das war einmal. Junge Ärzte müssen heute häufig eine Doppelqualifikation aufweisen: Medizin und EDV.

Es war schon immer reizvoll, zum »Hergott in Weiß« aufzusteigen, um schnell große Kasse zu machen. Das hat sich mittlerweile drastisch geändert. Immer mehr Jungmediziner fallen nach ihrem Studium ins schwarze Loch der Arbeitslosigkeit.

Schon jetzt sind etwa 6000 stellensuchende Ärzte bei der »Zentralstelle für Arbeitsvermittlung« (ZAV) in Frankfurt gemeldet. Und nach Angaben der Ärztekammern finden derzeit bundesweit über 10000 Mediziner keinen Job. Jährlich kommen rund 5000 Uniabgänger ohne Perspektiven hinzu. Nach dem Lehrerberg nun auch noch eine Ärzteschwemme?

PERSPEKTIVE FÜR DIE PRAXIS

Die ZAV hat angesichts dieser alarmierenden Situation eine neue Strategie eingeschlagen und läßt die jungen Ärzte in »Medizinischer Datenverarbeitung« ausbilden. Hierzu Dr. Harald Gasser, Leiter der ZAV-Ärztevermittlung: »Wir sehen dabei neue, erstklassige und gesellschaftlich adäquate Einsatz- und Aufstiegsmöglichkeiten im gesamten Bereich des Gesundheitswesens.«

Es zeichnen sich Einsatzbereiche ab, die eine Entscheidung für die neuen Medien begründen: Computerunterstützte Diagnosehilfe, medizinische Datenbank, Therapieansätze und Datenfernübertragung.

Hierzu bieten sich zwei berühmte Institutionen an: DIMDI (Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information), DIAGNOSIS (Datenbank des Thieme-Verlags).

Mit der Durchführung der nunmehr 9,5 Monate dauernden Lehrgänge wurde als erste Schulungsstätte das Wiesbadener Computer-Bildungs-Institut (CBI) beauftragt, dem ein Expertenteam beratend zur Seite steht.

MODELLVERSUCH ERFOLGREICH

Hier finden sich so namhafte Persönlichkeiten wie Professor Giere von den Frankfurter Universitätskliniken, Profesor Köhler vom Heidelberger Krebsforschungszentrum und Professor Göhring von der Deutschen Klinik für Diagnostik in Wiesbaden.

Die Kursinhalte im einzelnen: In der Einführungsphase wurden die Jungmediziner über Textverarbeitung und Integrierte Softwareanwendungen eher behutsam an die Welt der Bits und Chips herangeführt. Neben einem intensiven Programmierkurs, in dem unter anderem die Computersprachen Cobol und Pascal sowie Projektmanagement und Verhaltenstraining vermittelt wurden, steht natürlich die allgemeine medizinische EDV im Vordergrund: Datenbanken, Krankenhausinformationssysteme, Expertensysteme und Dokumentation. Die Mainzer Professoren Ruff und Mies von der Akademie für Krankenhaus- und Gesundheitswesen führten die Teilnehmer in die Krankenhausbetriebslehre, Qualitätssicherung und Diagnosestatistik ein (Bild 1). Hierzu sagte uns Sigrid Meier: »Ich kann gar nicht verstehen, wieso gerade diese Fächer nicht bereits im Studium gelehrt werden, wo wir Ärzte doch unter zunehmendem Kostendruck arbeiten müssen. An vielen Stellen sitzen in den Kliniken, Gesundheitsämtern und Kurheimen doch heute immer noch Mathematiker und Kaufleute. Hier müßten wir Ärzte eingesetzt werden, die sich in Medizinischer Datenverarbeitung auskennen. Ich habe schon einige Angebote aus Krankenhäusern erhalten.«



Foto: Christel M. Bauer

Bild 1. Jungmediziner lernen den Computer kennen

BREITES BETÄTIGUNGSFELD FÜR ABSOLVENTEN

Wir sprachen mit Herrn Bolle (Bild 2), Schulleiter des CBI Wiesbaden.

64'er: »Welche zukünftigen Einsatzmöglichkeiten gibt es?«

Bolle: »Man muß klar die Perspektiven zeigen, die es im breit gefächerten Gesundheitswesen gibt und klarmachen, daß das medizinische Wissen in der Datenverarbeitung auf neue Weise zum Tragen gelangen kann.«

64'er: »Können Sie konkrete Beispiele nennen?«

Bolle: »Das ist ein riesiges Feld. Vom Krankenhaus über Apotheken und Verbände bis hin zur Forschung und Lehre, ja sogar im Datenschutz und bei politischen Parteien bis zum Einsatz in Regierungsämtern ist alles drin.«

64'er: »Und wie sind die Verdienstaussichten?«

Bolle: »Die Einstiegsgehälter liegen für einen 29jährigen Arzt zwischen 40000 und 55000 Mark pro Jahr. Allerdings wissen die jungen Leute, daß es genug Jobs gibt. So pokern sie und sind örtlich oft nicht flexibel genug.«

*

Voraussetzungen und Kosten:

Im Regelfall brauchen Sie ein abgeschlossenes Studium, wobei die übliche Facharztausbildung und Promotion jedoch entfallen kann. Unverständlich erscheint uns die Weigerung der Bundesanstalt für Arbeit, auch Studienabbrecher zuzulassen, wie das bei den sonstigen Computer-Weiterbildungsprogrammen stets der Fall ist. Selbst Fachangestellte wie MTA (Medizinisch-Technische Assistenten) mit langjähriger Berufserfahrung haben keine Chancen.

Der Kurs dauert rund 9,5 Monate und kostet etwa 18000 Mark. Eine ausführliche Beratung sowie ein Eignungstest sind ebenfalls erforderlich.



Foto: Christel M. Bauer

Bild 2. Schulleiter Bolle

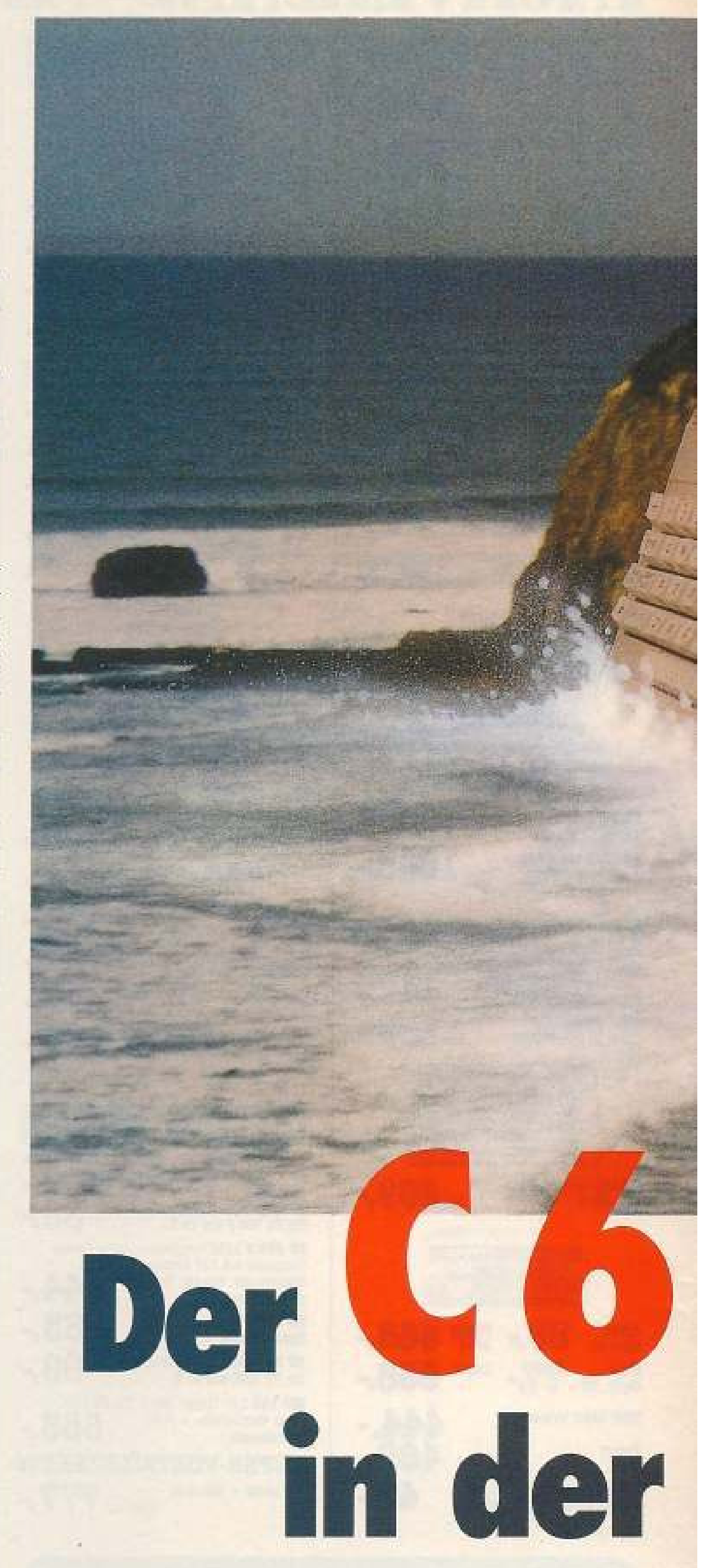
UMDENKEN HAT SICH GELOHNT

Bei den künftigen Arbeitgebern wird die Zusatzausbildung in Medizinischer Datenverarbeitung positiv beurteilt. Hierzu Siegfried Gärtner, Geschäftsführer der Deutschen Krankenhausgesellschaft: »Das Krankenhaus ist ohnehin verpflichtet, alle Einzeldaten festzuhalten, und das ist nur mit Hilfe der EDV möglich.« Der Lehrgang sei mit Sicherheit ein Einstellungsvorteil.

Auch Christoph Golombowski von der Presseabteilung des Bundes der Pharmazeutischen Industrie, hält die Chancen, »als Mediziner mit Informatikkenntnissen einen Arbeitsplatz in der Industrie zu finden, für aussichtsreich!«

(Rüdiger Werner/pd)

Computer-Bildungs-Institut, Bahnstraße 8, 6200 Wiesbaden-Erbenheim, Tel. 06121/74004, 700847 und 48
Rüdiger Werner, Adam-Karillon-Straße 14, 6500 Mainz, Tel. 06131/613933



Der C 6 in der

Es ist kaum zu glauben: Kein anderer Heimcomputer hat jemals auch nur annähernd die Verkaufszahlen des C 64 erreicht. Unzählige Generationen von Konkurrenten hat dieser Computer schon überdauert und immer noch ist kein Ende in Sicht. Selbst Commodore hätte nicht im Traum an dieses »C 64-Phänomen« zu denken gewagt. Was ist das Erfolgsgeheimnis?

Wer glaubt, daß die Tage des C 64 so langsam gezählt sein müßten, der irrt sich ganz gewaltig. Zahlen gefällig? Bitteschön: Commodore hat allein in Deutschland insgesamt 1,5 Millionen (!) C 64 verkauft, weltweit sind es sogar 12 Millionen. Im letzten Quartal 1987 gingen im Durchschnitt 800 Geräte pro Tag über den Ladentisch. Und das bei einem Computer, den es immerhin schon sechs Jahre lang gibt.

Es ist nicht ganz einfach, diesen Erfolg zu erklären. Ich glaube, der Zeitpunkt der Markteinführung war sehr entscheidend. Damals war gerade die Scheu vor der Wundermaschine »Computer« am Schwinden, es gab so gut wie keine Konkurrenz und der Name Commodore

1,5 Millionen C 64 in Deutschland

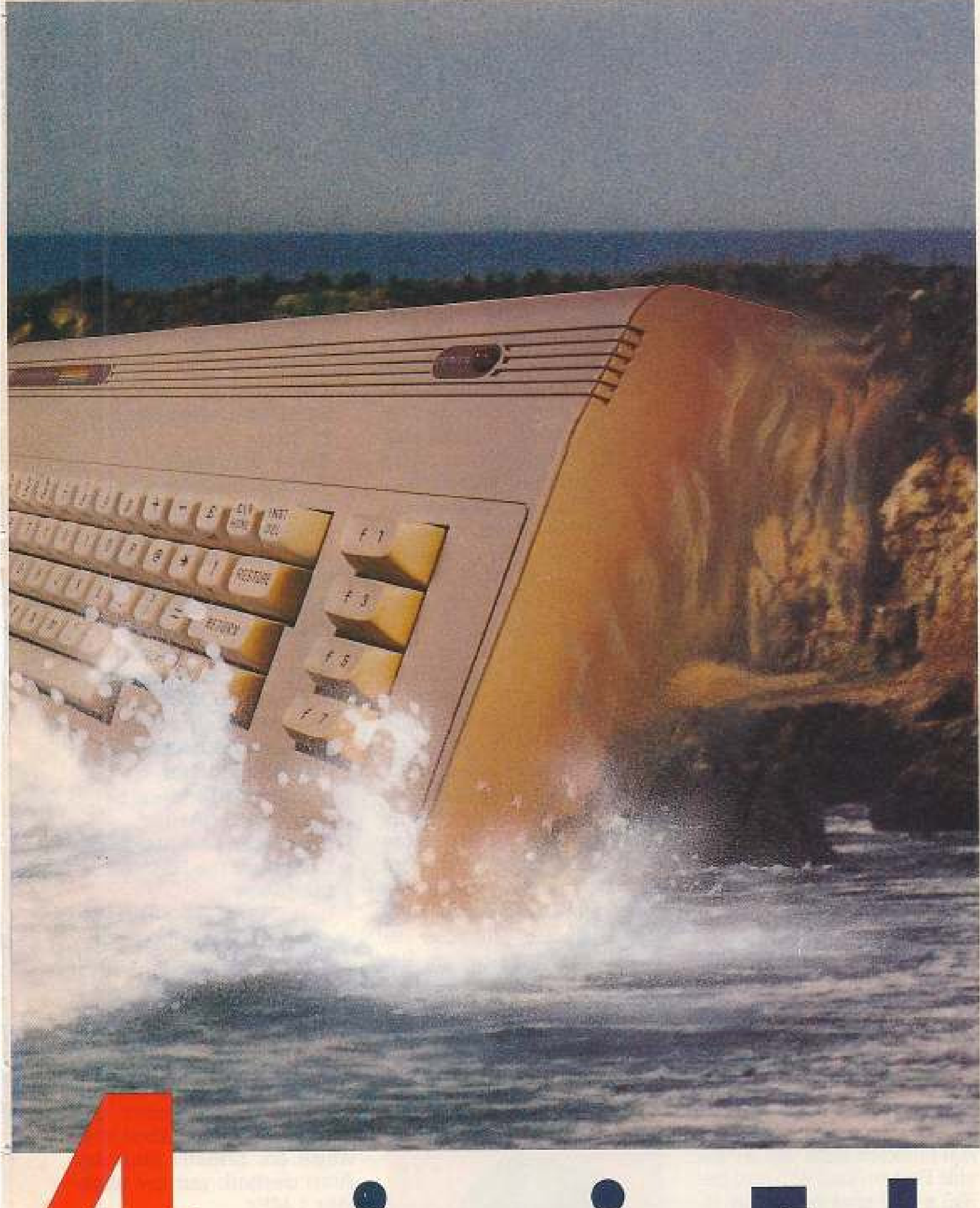
war durch den C 64-Vorläufer VC 20 auch schon ziemlich bekannt. Außerdem besitzt der C 64 Grafik- und Sound-Fähigkeiten, die vor sechs Jahren geradezu sensationell waren. Ich erinnere mich noch sehr gut, als wir im Computer-Raum unserer Schule mit vor Staunen offenem Mund vor unserem ersten C 64 standen, der ein einfaches dreistimmiges Musikstück spielte. Ist es ein Wunder, daß dieser Computer ein nie dagewesener Erfolg wurde?

Kehren wir zurück in die Gegenwart. Als frischgebackener C 64-Besitzer hat man es heutzutage ziemlich schwer, seine Kaufentscheidung überzeugend zu rechtfertigen. Auch wir 64'er-Redakteure müssen uns manchmal mitleidige Blicke aus der Amiga- oder ST-Redaktion gefallen lassen. Gegen diese Super-Rechner hat der C 64 doch wohl keine Chance. Wirklich?

Ich schreibe meine Artikel fürs 64'er-Magazin auf einem Personal Computer und hatte auch eine ganze Weile die Möglichkeit, mir ein persönliches Urteil über den Amiga zu bilden. Für mich steht fest: So schnell trennt mich nichts von meinem C 64. Der PC kommt für mich Musik-Freak sowieso nicht als Konkurrent in Frage, da er außer ein paar Piepstönen keinerlei Musik von sich geben kann. Und der Amiga mag zwar guten Sound hervorbringen können und eine gute Grafik haben, aber solange Commodore nicht in der Lage ist, ein fehlerfreies Betriebssystem anzubieten, wird dieser Computer für mich kein Thema sein.

Es scheint mir übrigens ein großes Problem zu sein, daß die in höchste Höhen gepriesenen Commodore Amiga und Atari ST zwar tolle Möglichkeiten anbieten, aber andererseits wieder schrecklich kompliziert zu programmieren sind. Wer sich in seiner Freizeit mit dem C 64 beschäftigt, bekommt ziemlich schnell einen Überblick über den gesamten Computer. Hier liegt die Zeropage, da der freie Basic-Speicher, dort oben das Basic-ROM und das Betriebssystem und dazwischen noch ein paar Speicherstellen zur Steuerung des Video- und des Sound-Chips. Mir läuft es kalt den Rücken runter, wenn ich mir vorstelle, den Überblick über allein ein paar Hundert KByte Betriebssystem behalten zu müssen. Da sind mir die 8 KByte Kernel des C 64 schon wesentlich lieber. Es ist ganz klar: Je flexibler ein Computer sein soll, um so mehr wird er von seinem Programmierer an Wissen abverlangen.

Die Hersteller bemühen sich zwar, die Bedienung durch »Benutzeroberflä-



64 wie ein Fels in der Brandung

chen« zu erleichtern. Die Programmierung des Computers wird dadurch jedoch wesentlich erschwert.

Für mich sind nicht die Leute bemitleidenswert, die sich »jetzt noch« mit einem C 64 beschäftigen, sondern vielmehr die, die sich als blutige Laien einen ST oder einen Amiga kaufen. Denn spätestens, wenn die erste Spiel-Phase vorüber ist, und man nun auch mal etwas tiefer in die Materie »Computer« einsteigen möchte, kommt die Ernüchterung: Man sieht sich einem technischen Wunderwerk gegenüber, das zwar beeindruckende Leistungen bietet, aber zur Lösung eines einfachen Problems mehrere Seiten Programmtext benötigt. Es ist einleuchtend: Aus 20 verschiedenen Grafik-Modi will der richtige erst einmal ausgewählt und mit den 30 nötigen Parametern gefüttert sein (um es einmal übertrieben auszudrücken).

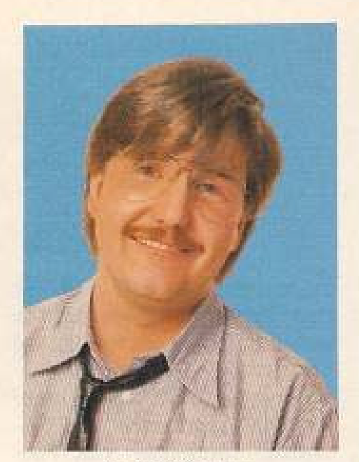
Für den C 64 gibt es mittlerweile Hunderte von Büchern, Tausende von Programmen und mindestens eine gute Zeitschrift (die, die Sie gerade lesen). Und in fast jeder Stadt findet man einen Computer-Club mit C 64-Profis. Nicht nur als Einsteiger hat man also garantiert immer eine Möglichkeit, zu schwierigen Problemen auch eine Antwort zu erhalten. Ist es ein Wunder, daß in Gymnasien mit Informatik-Unterricht der C 64 schon längst ein ungeschriebener Standard geworden ist?

Rat und Tat für jeden Freak

Der C 64 ist für mich der Einsteiger-, Fortgeschrittenen- und Profi-Computer überhaupt. Mag sein, daß ich mir eines Tages einen größeren Rechner dazukaufen werde, wenn ich alle Kernel-ROM-Routinen im Schlaf aufsagen kann. Aber selbst an diesem fernen Tage wird der C 64 seinen Stammplatz auf meinem Schreibtisch behalten.

Auf den nächsten Seiten unserer Titel-Story möchten wir Ihnen eine Vergleichsmöglichkeit geben. 64'er-Redakteure schreiben, welche Erfahrungen sie mit anderen Computern gemacht haben. Klar, daß solche Aussagen nur subjektiv sein können. Wir haben uns aber bemüht, so ehrlich wie nur möglich zu sein. Die Informationskästen zu jedem Computer enthalten nicht so nichtssagende Daten wie zum Beispiel Grafikauflösungen oder Taktfrequenzen, sondern eine Bewertung des jeweiligen Computers im Alltagsbetrieb. Und im Vergleich dazu steht der C 64 wirklich nicht schlecht da. (tr)

Das mei



Arnd Wängler über den Atari ST

» Für den an einem schnellen 16-Bit-Computer Interessierten war der Atari ST, zumindest bei seiner Einführung, eine ziemlich teure Angelegenheit. In einer beispiellosen Talfahrt sank danach der Preis für einen ST mit 512 KByte Speicher (kleinste Version) von knapp 3000 auf mittlerweile 500 bis 600 Mark.

Zunächst ist anzumerken, daß es auch heute noch recht teuer ist, einen ST zu besitzen. Zusammen mit Maus, 360-KByte-Laufwerk und monochromen Monitor kommt man leicht auf 1200 bis 1300 Mark. Ein 360-KByte-Laufwerk ist dabei schon beinahe zu klein, denn im Vergleich mit dem C 64 sind die Programme (grob gerechnet) im Durchschnitt um den Faktor 10 größer (weil fast ausschließlich in »C« oder anderen komplizierten Hochsprachen programmiert wird, und weil die einzelnen Assemblerbefehle des 68000 mehr Bytes beanspruchen). Ein 360-KByte-Laufwerk entspricht somit in der Programmkapazität eher einem 36-KByte-Laufwerk am C 64. Da sind die 170 KByte der 1541 schon fast gigantisch.

Einziger Vorteil der ST-Laufwerke ist, daß sie in der reinen Datenübertragung zwischen Diskette und Computer-Speicher relativ schnell sind. Leider wird die hohe Geschwindigkeit der ST-Laufwerke meistens dadurch wieder zunichte gemacht, daß die Programme eben sehr lang sind.

Natürlich kann der ST auch Farbe darstellen, und zwar gleich 32mal mehr (insgesamt 512) als der C 64 (16). Leider hat er ziemliche Probleme, mehrere dieser Farben gleichzeitig auf den Bildschirm zu bringen. In der höchsten Auflösung von 640 x 400 Punkten kann er nur zwei Farben darstellen (diese aber auf dem monochromen Monitor in bestechender Bildqualität). Bei 640 x 200 Punkten kann der ST mit vier Farben zaubern und bei 320 x 200 sind es deren 16. Die letztere Auflösung beherrscht auch der C 64. Allerdings ist dabei die Kombination der 16 möglichen Farben eingeschränkt. Zu bemerken ist noch, daß man beim ST, um sowohl Farbe als auch den sehr guten Monochrom-Modus nutzen zu können, in der Regel einen recht teuren RGB-Analogmonitor benötigt. Mit dem läßt sich aber leider nicht die höchste Auflösung darstellen. Am ST benutzt man also am besten zwei Monitore. Die neueren Modelle kann man zwar auch an einen Fernseher mit Scart-Buchse anschließen, aber leider sind diese Fernseher auch wieder sehr teuer.

Im Bereich der Software hat sich beim ST im letzten Jahr einiges getan. Inzwischen gibt es eine stattliche Anzahl von Programmen für alle möglichen Anwendungen. Auch gute Textprogramme für den monochromen Modus sind dabei. Im Bereich der Spiele kommt der ST jetzt erst in Schwung, obwohl dabei immer oben beschriebenes Monitorproblem auftaucht und auch das Preisniveau noch ziemlich hoch ist. An die gewaltige Menge der C 64-Spiele ist der ST aber bei weitem noch nicht herangekommen.

Im professionellen Bereich kann man dem ST hingegen so leicht nichts vormachen. Er kann ohne große Umbauten Festplatten ansteuern, besitzt eine sehr hohe Rechengeschwindigkeit und ist leicht zu bedienen. Aber gerade diese leichte Bedienung macht es dem Programmierer trotz des sehr guten GFA-Basic nicht leicht, seine Wünsche zu realisieren. Im privaten Bereich ist der ST also eher fehl am Platze, zumal er in der notwendigen Ausbaustufe ziemlich teuer kommt. (aw) «

Technische Daten Atari ST

Preis (512-KByte-Version, Maus, 360-KByte-Laufwerk, RGB-Monitor): zirka 1500 Mark
Prozessor: 68000
RAM: ab 512 KByte
Betriebssystem (ROM): 192 KByte
Basic: ST-Basic (im Preis enthalten), muß nachgeladen werden
Verfügbare Software: viele wissenschaftliche und professionelle Anwendungen, fast alle Programmiersprachen, begrenztes Angebot an Spielen
Durchschnittliches Preisniveau der Software: ab 50 Mark aufwärts, spezielle Anwendungen sehr teuer
Unterstützung durch Bücher und Zeitschriften: gut, steigende Tendenz
Computer geeignet für: semiprofessionelle Anwender, Monochrom-Freaks, für Anfänger weniger geeignet

Technische Daten Atari XL/XE

Preis (mit Laufwerk): zirka 550 Mark
Prozessor: 6502
RAM: 800 XL/XE: 64 KByte, 130 XE: 128 KByte
ROM (Betriebssystem): 24 KByte
Basic: eingebaut
Verfügbare Software: überwiegend Spiele und Programmiersprachen, mittel bis schwer erhältlich
Durchschnittliches Preisniveau der Software: Spiele 10 bis 80 Mark, Programmiersprachen ab 100 Mark
Unterstützung durch Bücher und Zeitschriften: viele Bücher, abnehmende Tendenz bei den Zeitschriften
Computer geeignet für: Einsteiger bis Fortgeschrittene



Henrik Fisch über den Atari XL/XE

» Die Atari-Computer 800 XL/XE/130 XE haben eine längere Ahnentafel als der C 64. Trotzdem haben sie das Rennen gegen den C 64 verloren — warum eigentlich?

Genau wie der C 64 hat der Atari XL/XE einen Mikroprozessor der 6502-Familie. Er wird zwar mit 1,79 MHz getaktet (C 64: 0,98 MHz), aufgrund seines internen Aufbaus halten die verschiedenen Zusatzprozessoren des XL/XE den 6502 aber zeitweise an. Effektiv läuft der Atari deshalb nur mit ungefähr 1 MHz.

Für Kassettenrecorder, Diskettenstationen und Drucker hat der XL/XE einen seriellen Bus, ähnlich dem des C 64. Ebenso versteht die 1050-Diskettenstation des XL/XE genau wie die Commodore-Floppies verschiedene Kommandos. Der Computer braucht sich um die Verwaltung der Diskette nicht kümmern. Allerdings kann das 1050-Laufwerk nicht wie das 1541-Laufwerk programmiert werden. Auch besitzt es kein eingebautes DOS. Dieses wird von der Diskettenstation gleich nach dem Einschalten in den Computer geladen. Ähnlich wie bei MS-DOS-Computern hat man dann eine komman-

nen wir

dogesteuerte Benutzeroberfläche zur Verfügung. Das 1050-Laufwerk kann eine Diskette in Single- und Double-Density formatieren. Auf eine Seite passen dann 90 beziehungsweise 130 KByte. Der XL/XE hat in den meisten Grafikmodi 128 Farbabstufungen zur Verfügung, wobei eine Bildschirmfarbe aus 16 Grundfarben und acht Helligkeiten gemischt wird. Allerdings kann er maximal nur fünf Farben gleichzeitig darstellen. Mit einigen Tricks in Maschinensprache läßt sich diese Farbauflösung erhöhen, je Bildschirmzeile kann dann anders gefärbt werden. In seiner höchsten Auflösung von 320 x 192 Punkten stellt er nur eine Farbe in 2 Helligkeiten dar. Die Auflösung läßt sich wiederum mit Maschinensprache auf 384 x 236 erhöhen.

Ähnlich wie der C 64 besitzt der Atari XL/XE »Player-Missile-Objekte« genannte Sprites. Die »Player« sind acht Bildschirmpunkte breit, die »Missiles« nur zwei. Sie reichen aber über die gesamte Höhe des Bildschirms. Insgesamt stehen dem XL/XE je vier Player und Missiles zur Verfügung. Die Farbauswahl beschränkt sich auf ganze zwei Stufen. Mit vier völlig gleichartig aufgebauten Sound-Kanälen macht sich der XL/XE auch akustisch bemerkbar. Jeder Sound-Kanal kann Töne im Umfang von drei Oktaven und auch Geräusche erzeugen. Allerdings besitzt er keine programmierbaren Hüllkurven. Auch hat er nur eine Kurvenform zur Verfügung, das Rechteck, und keine Filter.

Meiner Meinung nach besticht der XL/XE durch sein durchdachtes Konzept. Sowohl Basic-Einsteiger als auch Assembler-Profis fühlen sich auf dem XL/XE wohl. Leider besitzt er nicht die Grafik- und Sound-Eigenschaften des C 64. ”



Peter Pfliegensdörfer über den Commodore Amiga

„Der Amiga, das Nonplusultra unter den Heimcomputern, die Über-Maschine, der Grafik-Gigant. Dagegen hat der C 64 nun wirklich keine Chance — oder doch?

Der Amiga ist mit einer Super-Hardware ausgestattet, ganz klar. Es gibt nichts drumrum zu reden: Was Grafik und Spiele angeht, hat er gegenüber allen anderen (Heim-)Computern die Nase vorn (was nicht weiter verwundert, wenn man weiß, daß er ursprünglich als eine Art Telespiel-Konsole konstruiert wurde).

Für die Grundkonfiguration muß man rund 1750 Mark anlegen, bekommt dafür aber einiges geboten: Eine Palette von 4096 gleichzeitig darstellbaren Farben und eine maximale Auflösung von 640 x 512 Grafikpunkten, vierstimmigen Stereo-Sound, hohe Rechengeschwindigkeit, 880 KByte Diskettenkapazität, viel RAM. Das klingt doch ganz gut. Leider sieht es in der Praxis etwas anders aus. Beispiel Grafik: Bei maximaler Auflösung flackert das Bild so stark, daß mir fast die Augen tränen (die Bildwechselfrequenz wird aus technischen Gründen halbiert). Beispiel Speicher: Amiga-Programme sind riesig. Es dauert sehr lange, bis sie von Diskette geladen sind. Das Betriebssystem selbst belegt ebenfalls viel Speicher. Beim Arbeiten mit den serienmäßigen 512 KByte RAM fühle ich mich oft an längst vergangene VC 20-Zeiten (3,5 KByte) erinnert: Es ist eigentlich immer zuwenig Speicher frei. Die bedauernswerten Anwender eines Amiga mit 256 KByte können ohne RAM-Erweiterung fast gar nichts anfangen, auch wenn das keiner gern zugibt. Die Anschaffung eines zweiten Diskettenlaufwerks (ab 270 Mark) und einer RAM-Erweiterung (0,5 MByte um 375 Mark) ist dringend zu empfehlen.

Ein wesentlicher Faktor ist das Angebot an verfügbarer Software. Hier sieht es für den Amiga schon viel besser aus als noch vor einem Jahr. Das Softwareangebot ist ausreichend, die Programme sind aber überwiegend recht teuer. Eine Alternative ist das bemerkenswert umfangreiche Angebot an Public Domain-Software, welches selbst für den C 64 nicht verfügbar ist. Leider sind die meisten kommerziellen Programme nur auf dem Bildschirm Spitze und technisch oft Mittelmaß.

Mein Computer muß preiswert sein, man muß mit ihm Briefe schreiben können, kleinere Datenbestände zuverlässig verwalten und vor allem — mein persönliches Steckenpferd — muß er mit ganz normalen Nadelmatrixdruckern (9 Nadeln) vernünftig drucken. Die Entwickler des Amiga gingen aber offensichtlich davon aus, daß weniger als 24 Nadeln unter der Würde eines solchen Supercomputers liegen. Ein System, das ohne 24 Nadel- oder Laserdrucker nichts Vernünftiges aufs Papier bringt, ist für mich nicht akzeptabel. Wer jemals einen Ausdruck von »Pagesetter« oder »Vizawrite« (Amiga) mit einem des »Printfox« (C 64) verglichen hat, wird verstehen, was ich meine.

Daß der Amiga 2000 durch Zusatzkarten ins Gigantische erweiterbar ist, nutzt mir ebenfalls wenig. Was soll ich zu Hause mit 16,7 Millionen Farben und 1024 x 1024 Bildpunkten für den Gegenwert eines Kleinwagens?

Das leistungsfähige, aber komplizierte und damit unsichere Multitasking-Betriebssystem des Amiga (durch die Komplexität eine ständige Fehlerquelle) schreckt mich ab. Ich traue mich nach einigen ärgerlichen Erlebnissen nicht mehr, diesem Computer einen Text anzuvertrauen. Das ist keinesfalls übertrieben, es ist unter Amiga-Anwendern ein offenes Geheimnis, daß selbst Programme wie das 800 Mark teure »Wordperfect« sich besonders durch gelegentliche Abstürze auszeichnen. Es traut sich nur niemand, dies offen auszusprechen, auch wenn man es in entsprechenden Testberichten zwischen den Zeilen lesen kann.

Sicher, alles nur eine Frage der Software. Irgendwann wird es den Programmierern gelingen, sich mit dem unendlich komplizierten Multitasking-Betriebssystem des Amiga zu verstehen. Und dann wird es auch brauchbare, absturzfreie Software geben. Vielleicht kann der Amiga eines Tages sogar sauber drucken, es wäre ihm zu wünschen. Bis es soweit ist, bleibe ich bei meinem C 64. Und ich weiß, warum. ”

Technische Daten Commodore Amiga 500

Preis (mit Diskettenlaufwerk und Monitor): ab zirka 1750 Mark
Prozessor: 68000
RAM: 512 KByte
ROM (Betriebssystem): 256 KByte
Basic: wird auf Diskette mitgeliefert
Verfügbare Software: ausreichendes Software-Angebot, viele Public Domain-Programme und Spiele, Mangel an sicheren Anwendungsprogrammen
Durchschnittliches Preisniveau der Software: hoch bis sehr hoch, ab 100 Mark aufwärts
Unterstützung durch Bücher und Zeitschriften: gut, steigende Tendenz
Computer geeignet für: Fortgeschrittene und Profis

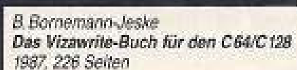
Aktuelle Buchhits für den

C64



S. Vilsmeier
3D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten
Das verbesserte 3D-CAD-Programm aus dem Grafik-Sonderheft des 64'er-Magazins: bis zu 10mal schneller, erweiterter Befehlssatz, komfortabler zu bedienen. Dokumentation und Konstruktionskurs mit vielen verschiedenen Bildsequenzen zum direkten Nachvollziehen.
Bestell-Nr. 90409, ISBN 3-89090-409-2
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20





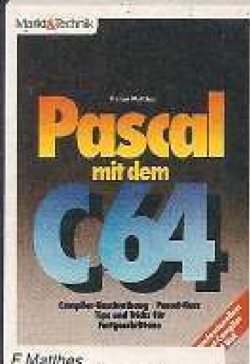
S. Baloui: **C64/C128 Profi-Tools**
1988, ca. 180 Seiten, inkl. Diskette
Eine vollständige Sammlung von Assemblermodulen für den professionellen Basic-Programmierer: Pull-down-Menüs, Windowing, QuickSort, Tastaturmakros und vieles mehr. Auf Diskette enthalten: alle Assemblermodule inklusive Quellcode.
Bestell-Nr. 90617, ISBN 3-89090-617-6
DM 49,–*/sFr 45,10*/öS 417,–*

Prof. F. Nestle/D. Pohlmann
C64/C128 Comal 80 Programmierpraxis
1987, 192 Seiten, inkl. Diskette
Eine Einführung in das moderne Prozedurkonzept von Comal. Grundlagen, strukturiertes Programmieren, Menütechnik und Grafik. Die Begleitdiskette enthält alle Übungsbeispiele und den Public-Domain-Comal-Interpreter 0.14.
Bestell-Nr. 90511, ISBN 3-89090-511-0
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20

B. Bornemann-Jeske
Das Vizawrite-Buch für den C64/C128
1987, 226 Seiten
Das umfassende Handbuch für die Textverarbeitung mit Vizawrite 64. Mit vielen Übungsbeispielen, zahlreichen Tips aus der Praxis und einer ausführlichen Darstellung möglicher Fehlerquellen. Für Einsteiger und Profis.
Bestell-Nr. 90231, ISBN 3-89090-231-6
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20



S. Baloui: **C64/C128 MasterBase**
1988, ca. 200 Seiten, inkl. Diskette
Eine Dateiverwaltung für gehobene Ansprüche: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-down-Menüs, flexible Dateiverwaltung, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, integrierte Centronics-Schnittstelle u.v.m. Auf Diskette ist die komplette MasterBase-Software enthalten.
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–*/sFr 54,30*/öS 502,–*



F. Matthes
Pascal mit dem C64
1986, 215 Seiten, inkl. Diskette
Buch und Compiler ermöglichen jedem Besitzer eines C64 den Einstieg in die moderne Programmiersprache Pascal. Auf der Diskette ist ein professioneller Pascal-Compiler enthalten.
Bestell-Nr. 90222
ISBN 3-89090-222-7
DM 52,–/
sFr 47,80/öS 405,60



M. Pahl/T. Rullkötter/M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
Einführung in die Bedienung von MasterText, einer Profitextverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Für den geübten Anwender ist eine tabellarische Beschreibung aller Befehle und Funktionen enthalten. Das vollständige Programm liegt auf Diskette bei.
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,–*/sFr 54,30*/öS 502,–*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

*Unverbindliche Preisempfehlung
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

803122



Andrew Draheim über den Schneider CPC

„Nie hatte der C 64 einen stärkeren Gegner als den Schneider CPC. Das streckenweise knappe Rennen war jedoch immer ein wenig unfair. Nicht Qualität hat entschieden. Das hervorragende Locomotive Basic des CPC, die Einheit von Monitor, Datenrecorder und Rechner, dies alles hatte nur wenig Gewicht bei dem ältesten Richter der Welt — Zeit.

Der C 64 hatte sich längst etabliert, als der CPC auf den Markt kam. Software, Erweiterungen und Literatur für den Schneider alias Amstrad (in Zukunft wird er nur noch unter dem Markennamen Armstrad verkauft) waren zu einem erschwinglichen Preis erhältlich. Der C 64 aber erfreute sich zu diesem Zeitpunkt bereits einer großen Popularität. Wie schwer war es da für den Computer aus Türkheim, sich zu bewähren. Jeder Computer-Freak weiß: Ein Computer ist nur so gut wie seine Software. Und davon gab es eben nicht viel. Während einige Software-Häuser wie Rainbow Arts für den C 64 bewußt diese Lücke füllten, behandelten die meisten den CPC stiefmütterlich.

Dennoch ließen sich zahlreiche Anwender vom CPC überzeugen. Der fehlende zweite Joystickport und die seltsame Centronics-Schnittstelle spielten wohl keine Rolle bei der Kaufentscheidung. Wichtiger schien die CP/M-Fähigkeit, und Software gab es für dieses Betriebssystem ausreichend. Die Zeit jedoch machte auch hier wieder einen Strich durch die Rechnung. Der Standard CP/M war im Begriff, seine Stellung an das MS-DOS abzutreten. Aus und vorbei. Eine Tatsache, die viele nicht einsehen wollten. Statt dessen wurde von einem Comeback des CP/M gesprochen.

Argument für den CPC blieb also lediglich das Locomotive Basic, gegen das das Basic des C 64 nur erblassen kann. Zahlreiche Befehle für Sound und Grafik ermöglichen dem Anfänger professionell zu programmiern, ohne sich in Maschinensprache einarbeiten zu müssen. Doch ist es nur eine Frage der Zeit, bis der Computer-Neuling merkt, daß er an Assembler nicht vorbei kommt, möchte er wirklich professionelle Programme schreiben. Der C 64-Anwender ist hier im Vorteil — er muß sich von Anfang an durch POKE- und SYS-Befehle mit Maschinensprache auseinandersetzen. Übrigens: Der CPC kennt keine Unterscheidung zwischen Text- und Grafikmodus. Für ihn ist alles hochauflösende Grafik. Dies begrenzt den Software-Aufwand auf ein Minimum, bedeutet aber auch eine sehr langsame Bildschirmausgabe, zum Beispiel bei Textverarbeitungsprogrammen.

Zeit ließ dem CPC keine Chance, Zeit machte den C 64 zeitlos, zum bedeutendsten Computer in der Geschichte der Heimcomputer. Und immer noch scheint sie dem Commodore-Klassiker nichts anhaben zu wollen. Kein Trend, keine Neuerung, die ihm zu schaffen macht. Es wird wohl auch noch eine ganze Weile dauern, bis dieser Gigant das Zeitliche segnet."

Technische Daten Schneider CPC-Reihe

Preis (mit Datenrecorder und Monitor): ab 399 Mark
Prozessor: Z80
RAM: 64 oder 128 KByte
ROM (Betriebssystem): 32 KByte
Basic: Locomotive Basic eingebaut
Verfügbare Software: geringeres Angebot als für den C 64, meist Spiele
Durchschnittliches Preisniveau der Software: In der Regel teurer als für den C 64
Unterstützung durch Bücher und Zeitschriften: abnehmende Tendenz
Computer geeignet für: Einsteiger und Fortgeschrittene



Roland Fleger über IBM-kompatible PCs

„Scheinbar harte Konkurrenz aus dem Profi-Lager erhält der C 64 durch kostengünstige Personal Computer (IBM-kompatible PCs). Daß der C 64 jedoch trotz mehr Speicher und 80-Zeichen-Darstellung bei den PCs nicht so schnell klein beigeben wird, ist nicht nur auf den Preis zurückzuführen.

Wenn Sie einen C 64 kaufen, steht ein anschlußbereites Gerät auf dem Tisch, das schon mit allen technischen Fähigkeiten ausgestattet ist. Beim PC-Kauf dagegen sind jede Menge Erweiterungen zu berücksichtigen. Die PC-Grundausstattung geht meist nicht über ein Diskettenlaufwerk hinaus, obwohl zum vernünftigen Arbeiten mindestens zwei nötig sind. Grafikfähigkeit muß teuer erkauft werden, in Form einer Grafikkarte. Ein Nachteil, aber vielleicht auch ein Vorteil. Durch das Steckplatz-Konzept läßt sich der PC individuell an die Bedürfnisse der Anwender anpassen. Da gibt es Steckkarten für die verschiedensten Grafik-Auflösungen bis hin zum Scanner. Damit tun sich leider auch weitere Probleme auf. So kann es vorkommen, daß manche Grafikprogramme gerade die vorhandene Grafikkarte nicht unterstützen. Für Individualität sorgen auch beim C 64 Einschub-Module, die aber für die meisten Anwendungen gar nicht notwendig sind. Probleme mit der Anpassung von Software an Steckkarten kennt der C 64 kaum.

Wer einen PC mit vernünftiger Ausstattung auf dem Tisch haben will, muß so um die 2000 Mark investieren, von den Kosten für die Software einmal abgesehen. Beim PC ist man da schnell um 1500 Mark ärmer.

So hart ist die Konkurrenz bei näherer Betrachtung nun doch wieder nicht. Und für ein entspannendes Spiel am Abend, und auch für manche Anwendungen, gibt es zum C 64 nur wenige Alternativen, der PC gehört zum jetzigen Zeitpunkt sicherlich nicht dazu."

Technische Daten IBM-PC und Kompatible

Preis (mit einem Diskettenlaufwerk): ab zirka 900 Mark, passender Monitor ab 200 Mark
RAM: je nach Grundausstattung 256 KByte bis 640 KByte
ROM (Betriebssystem): 25 KByte, wird beim Einschalten von Diskette geladen
Basic: GW-Basic wird meist mitgeliefert
Verfügbare Software: riesiger Markt für Tools, Programmiersprachen, Grafik; für fast jede Anwendung Programme vorhanden; großer Mangel an guten Spielen
Durchschnittliches Preisniveau der Software: hoch bis sehr hoch (kommerzielle Software); sehr großes Angebot an Public Domain-Software
Unterstützung durch Bücher und Zeitschriften: gut, steigende Tendenz
Computer geeignet für: Nur-Anwender, Fortgeschrittene und Profis

C 64 oder C 128 – welcher ist besser?

64'er-Redakteur und C 128-Spezialist Alfred Poschmann urteilt

»Zu Recht sind viele C 128-Besitzer stolz auf ihren Computer, ich bin es ja letztendlich auch. Dennoch hat der C 64 auch gegenüber dem C 128 (Bild 1) seine Daseinsberechtigung. Die Frage, welcher Computer sich denn nun für wen am besten eignet, ist uns auf alle Fälle einen Extra-Artikel wert.

Der C 64 blickt auf eine für einen Heimcomputer lange Geschichte zurück. Im reinen Heimbereich, besonders für jemanden, der gerne auch mal ein entspannendes Spiel spielt, ist der C 64 unschlagbar. Oft möchte man mit seinem Computer aber auch noch mehr machen als nur spielen. Sei es, daß der Papa mit dem Computer des Sohnemanns oder der Tochter die eine oder andere Bilanz durchrechnen möchte, oder daß ein geschäftlicher Serienbrief erstellt werden soll. Natürlich werden alle C 64-Fans jetzt zu Recht einwenden, daß das alles mit ihrer »Maschine« auch kein Problem ist. Stimmt natürlich, aber es stellt sich doch die Frage nach Speicherkapazität, Geschwindigkeit und Übersichtlichkeit auf dem Bildschirm. Hier hat der C 128 vor allem wegen seines 80-Zeichen-Modus die Nase vorn und, sicherlich sehr wichtig, der C 64 ist als Zugabe gleich noch mit eingebaut — für alle Fälle.

Gerne will ich zugeben, daß ich immer noch häufiger im C 64- als im C 128-Modus arbeite. Sicherlich, weil es zu meinem Beruf als 64'er-Redakteur gehört, aber auch, weil es einfach mehr Software gibt. Außerdem spiele ich gerne mal ein »Ballerspiel«. Meine vielen Adressen, die ich beinahe täglich benötige, verwalte ich aber doch lieber mit der Datenbank »Superbase« im C 128-Modus — trotz des 3000 Mark teuren und mit allem Schnickschnack ausgerüsteten PC, der direkt daneben steht.

Und natürlich darf das Thema Textverarbeitung nicht vergessen werden. Mit »Vizawrite Classic« und »Protext 128« stehen einem zwei wirklich hervorragende Programme zur Verfügung, die es selbst mit mehrere tausend Mark teuerer Profi-Software für Personal Computer leicht aufnehmen.

Dann das dritte Betriebssystem im Bunde: der CP/M-Modus. Der »Industriestandard« heißt zwar längst MS-DOS, aber zum Reinschnuppern in die Welt der Personal Computer eignet sich CP/M allemal. Den C 128 behindert in diesem Modus allerdings eine Hardware-Beschränkung: Die sonst recht flotte 1571 ist für dieses diskettenorientierte Betriebssystem nicht schnell genug. So wird ein ernsthaftes Arbeiten mit beispielsweise der Datenbank »dBase« unter CP/M leicht zur Geduldsprobe.

Vielleicht wollen Sie aber auch einen kleinen Handwerksbetrieb mit fünf, sechs Angestellten verwalten, dann ist der C 128 ein mehr als ausreichendes Werkzeug.

Interessiert Sie der geschäftliche Bereich nicht, wollen Sie hauptsächlich spielen, cracken, kopieren, programmieren oder sich einfach nur mit der Materie Computer vertraut werden, gibt es eigentlich nur den C 64. Warum einen Porsche für den Stadtverkehr kaufen? (ap)«



Bild 2. Die C 128-Familie: Der (Ur-)C 128, der erste C 128D, der neue C 128D (Blech) und die Laufwerke 1570, 1571 und 1581



Bild 1. Der C 128D im Blechgehäuse — die einzige Version dieses Computers, die zur Zeit gebaut und verkauft wird

Vorteile C 64 gegenüber C 128:
- günstigerer Preis
- einfacherer Einbau von Erweiterungen (zum Beispiel Betriebssystem-Umschaltplatinen)
- handlichere Abmessungen
- ohne Probleme an Fernseher anschließbar (beim 80-Zeichen-Modus des C 128 ist ein Monitor nötig)

Vorteile C 128 gegenüber C 64
- mehr Speicher
- wesentlich besseres Basic
- komfortabler Maschinensprachemonitor eingebaut
- wahlweise 40- oder 80-Zeichen-Darstellung
- höhere Grafikauflösung
- hohe Geschwindigkeit und Speicherkapazität mit 1571-Laufwerk
- mehr professionelle Programme erhältlich
- CP/M-Modus
- kompletter C 64 zusätzlich mit eingebaut

C 64: Aus der Sicht von COMMODORE



Heinz Wiening (48) ist neuer Geschäftsführer der Firma Commodore Deutschland

Warum wurde der C 64 zum erfolgreichsten Heimcomputer? Warum kamen »bessere« Computer nicht zum Zuge? Gibt es Qualitätsverluste aufgrund großer Stückzahlen? Heinz Wiening, Geschäftsführer von Commodore, gibt Ihnen hierauf Antwort.

Der Heimcomputer-Markt in der Bundesrepublik Deutschland hatte nie eine Chance! So stellte es sich zumindest dar, wenn man die Bewertungen zahlreicher Marktforschungsauguren und selbsternannter Fachleute hörte. Erst kam der Markt nicht richtig ins Rollen, dann fehlte ihm ein einheitliches Betriebssystem — sozusagen der Industriestandard für den Heimbereich—, und dann führte der Preisverfall der Personal Computer-Systeme dazu, daß viele Anwender gar nicht erst einen Heimcomputer erwarben, sondern gleich einen PC.

Wenn das alles so wahr wäre, dann hätte das Unternehmen Commodore sicherlich nicht im Dezember 1986 die Auslieferung des 1000000-sten Commodore C 64 in Deutschland feiern können. Und wenn dieser Markt sich wirlich so entwickelt hätte, wie es immer wieder prophezeit worden ist, dann stünden heute nicht in unzähligen deutschen Kinderzimmern und Wohnstuben Heimcomputer, für die es eine Vielzahl von interessanten Programmen gibt. Die Zurückhaltung vieler Eltern, die in einem Heimcomputer nur ein besseres Spielzeug sahen, hat sich rasch gelegt. Nicht zuletzt die Eltern selbst sahen sehr schnell, daß hier ein Mittel zur Verfügung stand, gemeinsam zu spielen, zu lernen und auch zusätzliche berufliche Qualifikationen zu erwerben. Diese Multifunktionsleistung des Heimcomputers führte zu seinem Siegeszug.

Software = Absatz?

Diese Phase des Wettbewerbs war durchaus sinnvoll für den Anwender, weil er sich darüber informieren konnte, wo das Preis-/Leistungsverhältnis nicht nur im Hinblick auf die Geräte und Programme stimmt, sondern auch im Hinblick auf den dahinterstehenden Softwaremarkt. Schon schnell zeichnete sich darum für den C 64 eine dominierende Position ab. Die Anwender begannen selbst, noch mehr Dynamik in diesen Markt zu bringen, indem sie aus reinen Anwendern zu Hobbyprogrammierern und Programmierern wurden, die neue Möglichkeiten schufen, neues Interesse weckten und damit neue Anwenderzielgruppen erschlossen. Je schneller die Programmpalette wuchs, desto rasanter entwickelte sich auch der Absatz des C 64. Schon an dieser Stelle kann man darstellen, daß Quantität in einem dynamischen Markt durchaus Qualitätsmerkmal sein kann. Denn was nützt der schönste Heimcomputer, wenn man nur auf einen Bruchteil der am Markt verfügbaren Programme zurückgreifen kann?

Mit der großen Verbreitung des C 64 war es für Commodore verständlicherweise nicht möglich, einen Enduser-Service zu bieten, wie er beispielsweise bei Investitionsgütern üblich ist. Doch um nach wie vor die enge Bindung der Anwender zum Haus Commodore sicherzustellen, hat das Unternehmen griffige Konzepte für eine optimale Enduser-Bedienung entwickelt. Das beginnt zum einen bei der Auswahl des Handels und der Schulung der dort verantwortlichen Mitarbeiter. Das geht weiter über die Garantieleistungen, die Commodore dem Anwender zusichert. Der Service und die Garantieleistung für den C 64 lassen sich durchaus vergleichen mit den Konditionen, die für vergleichbare Konsumgüterprodukte wie Radio, Fernsehen oder Kassettenrecorder gelten.

Nun wird mit Recht bemerkt, daß ein Computer — und sei es auch »nur« ein Heimcomputer —, wesentlich schwieriger zu bedienen ist als ein Fernsehgerät. Diese durchaus verständliche Auffassung wird jedoch von vielen Computer-Kids und ihren Freunden längst nicht mehr geteilt. Eine einfache Bedieneroberfläche, Einführungsprogramme, eine Vielzahl von hilfreicher Literatur haben inzwischen das Home-Computing fast zu einem Jugend-»Breitensport« gemacht. Nicht jeder hat einen Heimcomputer, aber fast jeder kennt jemanden, der über ein solches Gerät verfügt oder mit ihm begeistert daran arbeiten würde. Manche Kräfte des Marktes setzen sich eben positiv für den Anwender in Bewegung, wenn eine bestimmte Produktquantität erreicht ist.

Ohne Antwort bleibt keiner der Millionen Anwender von Commodore-Computern: Der Markt, die Medien, der Handel und der Hersteller antworten. Und last but not least gehört ein Publikationsorgan wie das »64'er-Magazin« zu den geschätzten und kompetenten Beratungsorganen für die Öffentlichkeit. Seine hohe Auflage beweist, daß Produkt, Idee und Informationen am Markt ankommen. Womit auch hier Quantität durchaus Qualität repräsentiert. (Heinz Wiening/gk)



Der C 64 ist der meistverkaufte Heimcomputer der Welt. Warum ist das so?

ACTION CAR

Mehr Power und Utilities als je zuvor! Für alle



Zahlreiche Programmierhilfen für Graphik, BASIC und Maschinensprache. Mit dem ACTION-Knopf können Sie Programme anhalten und bearbeiten: Graphiken, Texte, Sprites.

- **WARP 25: Weltweit schnellstes Fast-Load/Save für Disks lädt seriell 200 Blocks in 6 Sekunden, 240 Blocks in 7 Sekunden.** WARP 25-Files können auch ohne ACTION CARTRIDGE schnell geladen werden. Keine zusätzliche Hard- oder Software erforderlich. Funktionen: Superfast-Load, Warp-Save, Scratch, Filecopy, Formatwandlung. Normal/Disk-Turbo wählbar. Warp 25 Files werden automatisch erkannt. Die absolute Spitze der Kompatibilität.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein Backup Ihres Programms von Disk auf Disk, Disk auf Tape, Tape auf Disk oder Tape auf Tape. Vollautomatisch. Sie geben nur einen Namen ein.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp-Turbo Geschwindigkeit geladen. Völlig unabhängig vom ACTION CARTRIDGE PLUS.
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie bei Spielen unbesiegbar indem Sie Kollisionen abschalten.
- **GRAPHIK-FREEZE:** Frieren Sie Ihr Programm ein und drucken die Bilder aus. Graphiken, Spielergebnisse usw. Auf fast jedem Matrix-Drucker möglich wie z.B. Commodore, Epson und Kompatiblen. Druck in doppelter Größe, revers und in 16 Graustufen möglich. Total einfach. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE-SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires (hochauflösende) Graphiken per Knopfdruck auf Disk. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist64, Image System u.a.
- **SPRITE MONITOR:** Der spezielle Sprite.Monitor hält den Programmablauf an. Alle Sprites werden auf dem Schirm dargestellt. Die Sprites können gespeichert, gelöscht und sogar in ein anderes Spiel geladen werden. Machen Sie Ihr eigenes Spiel.
- **TRAINER POKES:** Drücken Sie den ACTION-Knopf und geben die Pokes ein für ein verlängertes Spiel. Maßgeschneidert nach Ihren Vorstellungen.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert mehrteilige Spiele von Cassette auf Disk mit Fast-Load. Bei vielen Spielen möglich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Compacker komprimiert Programme und macht sie einteilig für besonders schnelles Laden.
- **TEXT MODIFY:** Lassen Sie ACTION CARTRIDGE Ihr Programm auf einen beliebigen Text durchsuchen und durch einen neuen Text austauschen. So können Sie z.B. Ihren Namen in ein Programm setzen oder die High Scores verändern. Dann speichern Sie ab oder starten neu.
- **MASCHINENSPRACHE MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschine-Monitor mit 8 Kilobyte extra RAM. Sie halten ein Programm an und können den gesamten Speicher ansehen und verändern. Auch Bildspeicher, Stack und Zeropage. Kompletter Befehlssatz für Profi-Programmierer Assemble, Disassemble, Vergleichen, Suchen, Relocatieren, Transfer, Hex-Dump, Full Screen ASCII, Zahlenkonvertierung, RAM/ROM-Banking etc. Benutzt kein Computer-RAM. Drucker werden interstützt.
- **DISK MONITOR:** Monitor für Ihr Floppylaufwerk mit allen notwendigen Befehlen. Für Profis unentbehrlich.
- **FAST DISK COPY:** Sie kopieren damit eine komplette ungeschützte Disk in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert einzelne Files im Standard-und Warp 25 -Format. Dabei ist eine gleichzeitige Format-Umwandlung möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung von Disketten in unter 20 Sekunden.
- **CENTRONICS INTERFACE:** Programmierte Schnittstelle am Usersport zum Betrieb von Druckern mit Parallel-Schnittstelle. Damit Ihr Drucker mit voller Geschwindigkeit arbeiten kann.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Pallette von zusätzlichen Basic-Befehlen, die jeder Programmierer benötigt: Zeilennummerierung, Delete, Merge, Append, Basic Renew (OLD), Linesave usw. Printerlister listet ein Programm (oder die Directory) direkt auf den Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner-Speicher bleiben erhalten.
- **VOLLE FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Alle wichtigen Befehle wie Load, Save, List, Directory usw, auf Tastendruck. Direktes Laden aus der Directory möglich.
- **TAPE TURBO:** Ein spezielles Turbo für Ihre Datassette, der Bildschirm bleibt beim Laden an.

WICHTIG! ALLE Optionen Sind im ACTION CARTRIDGE PLUS eingebaut. Sie wählen durch einfachen Tastendruck. Keine Maus erforderlich. Für **CASSETTE** und **DISK** (bis zu 2 Floppys).

Die Superstars am

Es war schon immer etwas teurer, gehobene Ansprüche zu haben. Aber auch der sonst

Mit feuchten Augen beobachten die Manager vieler Druckerfirmen die Entwicklung ihres Marktes. Hier werden alle ökonomischen Prinzipien auf den Kopf gestellt, denn alle Druckerhersteller sind gezwungen, immer mehr Leistung für immer weniger Geld anzubieten. So kommt es, sehr zur Freude der Kunden, daß man jetzt Leistungen in der Preisklasse bis 2000 Mark bekommt, die es bislang entweder gar nicht, oder nur für sehr viel mehr Geld gab. Zwar gibt es heute auch unter 1000 Mark schon recht gute Drucker, dennoch sind es zwei wesentliche Unterscheidungsmerkmale, die den Preis teurer Drucker rechtfertigen. Zum einen ist das die Druckgeschwindigkeit, die bei Druckern über 1000 Mark in der Regel um einiges höher ist als bei Low-Cost-Druckern. Auch die Verarbeitungsqualität, beziehungsweise die Qualität der verwendeten Materialien steigt mit dem Preis des Druckers. Dadurch leben solche Drucker auch meistens etwas länger und haben einen geringeren Wertverlust. Es existieren also durchaus gute Argumente dafür, beim Druckerkauf auch die etwas teureren Modelle ins Auge zu fassen.

Natürlich gibt es in der Preisklasse bis 2000 Mark eine riesige Anzahl guter Drucker, die wir Ihnen aber nicht alle vorstellen können. Aber werfen Sie einmal einen Blick auf unsere Auswahl — es lohnt sich!

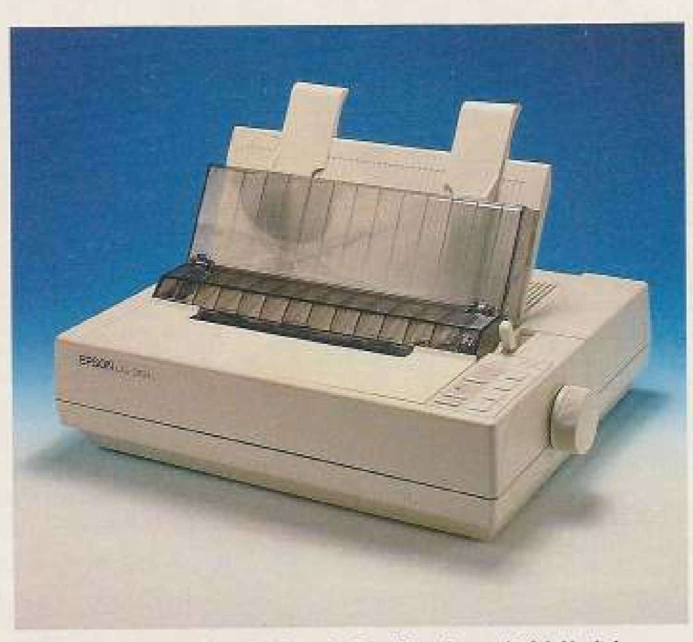
Der Epson LQ-850

Der Epson LQ-850 (Bild 1) ist das neueste Modell der LQ-Reihe, die schon seit Jahren für beste Qualität bekannt ist. Auf der Rückseite des Druckers sind neben der parallelen- (Centronics) und der seriellen Schnittstelle (RS232C) die Mikroschalter untergebracht. Daneben befindet sich ein extrem leiser Lüfter, der vor Überhitzung schützt. Direkt darüber wird das Endlospapier eingeführt, das sogleich in zwei arretierbaren Traktorbändern seinen festen Halt findet. Das Einziehen des Papiers erledigt der LQ-850 automatisch auf Tastendruck. Dabei werden alle Andruckhebel und Führungen im richtigen Augenblick angehoben beziehungsweise abgesenkt. Das Papier steht dann so, daß die erste Druckzeile direkt unter dem Papierrand anfängt. Mit den mittleren Tasten des Bedienfeldes kann man dann in Mikroschritten das Papier in die Position bringen, in der man es haben will. Diese und alle anderen Einstellungen werden gespeichert und bleiben dank Batterie auch dann erhalten, wenn der Drucker vom Netz getrennt wird. Will man von Endlos auf Einzelpapier wechseln, genügt ein einziger Tastendruck und das Papier fährt in eine Parkposition zurück. Nun braucht man nur noch den Papierwahlhebel auf Einzelblatt stellen, die Papierhalterung aufstellen und ein Einzelblatt einlegen. Auch das einzelne Blatt wird automatisch richtig eingezogen und positioniert. Das Bedienfeld des LQ-850 hat eine völlig neue Qualität angenommen. Neben der Papiersteuerung (einschließlich der Standardfunktionen) kann man hier auch die gewünschte Schrift, den Zeichenabstand und die Schmalschrift einstellen. Bei der Schriftart hat man die Auswahl zwischen den eingebauten Schriften Draft, LQ-Roman und LQ-Sans Serif und den beiden möglichen Schriftmodulen. Die Module werden übrigens unter einer Klappe auf der hinteren rechten Seite des Druckers untergebracht. Auch bei den Zeichensätzen ist der LQ-850 üppig ausgestattet. Er besitzt den ASCII-Zeichensatz sowie den erweiterten Epson Grafik-Zeichensatz, der de facto auch dem IBM-Zeichensatz entspricht. Damit läßt sich der LQ-850 problemlos wie der bekannte FX 85 ansteuern. Ein Zusammenspiel mit allen wichtigen Text- und Grafikprogrammen ist damit sichergestellt. Damit sind wir aber auch schon bei einem der wesentlichsten Qualitätsmerkmale des LQ-850. Er druckt unvergleichlich schön und bietet eine riesige Vielzahl von sinnvollen Schriftvariationen (Bild 2). Durch die enorme Druckgeschwindigkeit von 264 Zeichen/Sekunde in Elite Draft (220 Pica Draft) ist auch die LQ-Schrift mit 88 Zeichen/Sekunde (12 Zeichen/Inch) beziehungsweise 73 Zeichen/Sekunde (10 Zeichen/Inch) sehr schnell. Sehr schön ist auch die neue Mikroschrift, die sich für viele Anwendungen nutzen läßt.

Zu einem Drucker vom Kaliber des LQ-850 gehören natürlich auch umfangreiche Grafikbefehle. Dazu ist er zunächst einmal weitgehend kompatibel zu den 8-Nadel-Grafikbefehlen. Andererseits hat man aber die Möglichkeit, mit 24 Nadeln bis zu 2880 Punkte/Zeile zu drukken. Zusammen mit dem Printerface (siehe unten) bringt der LQ-850 exzellente Bilder, auch mit Standardprogrammen, aufs Papier.

Der NEC P2200

Der NEC P2200 (Bild 4), mit dem NEC die 1986 eingestellte P2-Serie wieder aufleben läßt, liegt mit seinem


Bild 1. Der Epson LQ-850 ist ein Profidrucker mit 24 Nadeln

LQ-Roman-Schrift
Roman kursiv
LQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
LQ-Script
Script kursiv
LQ-Prestige
Prestige kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Microschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

Schrift variationen

Bild 2. Das Schriftbild des LQ-850 ist exzellent. Schön auch die Kombinierbarkeit fast aller Schriften.



Druckerhimmel

Sparsame sollte einen Blick auf die Top-Drucker bis 2000 Mark werfen — es lohnt sich!

Preis von 1138 Mark nur knapp über 1000 Mark. Trotzdem bietet er mit seinen 24 Nadeln einiges: hohe Geschwindigkeit, exzellente Grafikfähigkeit und mehrere LQ-Schriften sind Daten, die sich sehen lassen können. Der NEC P2200 ist in seinen Abmessungen kleiner als die meisten anderen Drucker. Wer beim P 2200 nach DIL-Schaltern sucht, sucht vergebens, denn er besitzt einen CMOS-Speicher, der alle wichtigen Einstellungen speichert. Dieser Speicher wird über das Tastenfeld programmiert, wobei das Papier als Monitor dient. Theoretisch ist die Programmierung eine feine Sache, doch wenn man öfters mal etwas verstellen möchte (zum Beispiel den Zeilenvorschub), so kann es schon recht ermüdend werden, sich durch die verschiedenen Auswahlpunkte hindurchzuquälen. Die Programmierung ist aber nicht die einzige Funktion des Bedienfeldes. Hier kann man neben den Standardfunktionen zusätzlich fast alle möglichen Schriften und Zeichenabstände einstellen, sowie den Quiet-Modus aktivieren, der die Druckgeschwindigkeit und damit die Geräuschentwicklung halbiert. Der P2200 kann zusätzlich Font-Module laden. Sie werden auf der Gehäuserückseite eingesteckt, nachdem man dort einen Teil des Druckergehäuses entfernt hat. Es gibt 12 verschiedene Schrift-Module.

LQ-Courier
Courier-Kursiv
Super Focus 10
Focus Kursiv
ITC Souvenir 10
ITC-Kursiv
OCR-B-Schrift
OCR-B Kursiv
Normalschrift
Kursivschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

Bild 3. NEC P2200-Schrift



Bild 4. Der NEC P2200 bietet für seinen Preis von 1138 Mark einiges an Bedienungskomfort und Schriftenvielfalt

Bei der Bedienung kann der NEC Pluspunkte sammeln. Seine Ausstattung ist komplett und leicht zu bedienen. Im Bereich des Papiertransportes hat man sich bei NEC etwas völlig Neues einfallen lassen. Beim genaueren Hinsehen entdeckt man, daß der P2200 keine Schreibwalze mehr hat, sondern statt dessen eine mit Gummi belegte Schreibplatte aus Aluminium. Das Papier kann dadurch auf zweierlei Weise eingeführt werden. Zum einen so, daß es vom Traktor gezogen wird, was für Mehrfachdrucke und Etiketten sinnvoll ist, und zum anderen so, daß der Traktor das Papier schiebt. Das ist aber noch nicht alles, was am Papiervorschub neu ist. So kann man zum Beispiel auf Tastendruck das Papier zurückfahren, den Traktor mit einem Hebel abschalten und Einzelblätter zuführen. Dies geschieht aber nicht wie allgemein üblich von oben, sondern von vorne. Dazu läßt sich ein großer Teil der Frontpartie einfach aufklappen. Auf Wunsch wird jedes Einzelblatt automatisch eingezogen und positioniert.

Die vielen Ideen, die hinter diesem völlig neuen System, das Papier zu transportieren stecken, sind durchaus positiv zu bewerten. Leider hinkt die praktische Realisierung hinter der Theorie zurück: Die Traktorräder lassen sich nicht fixieren und verstellen sich leicht. Auch der Einzug von Einzelblättern ist leider nicht sehr genau — viele Blätter werden schräg eingezogen.

Das Wichtigste bei einem Drucker ist natürlich das Schriftbild und hier hat der P2200 besondere Qualitäten. Der NEC wird bereits mit vier eingebauten Schriften geliefert (Courier, Super Focus, ITC Souvenir und OCR-B). Weitere 12 Schriften stehen auf Font-Modulen zur Verfügung. Außerdem kann man die üblichen Schriftvariationen durchführen (Bild 3). Im Bereich der Grafik bietet der NEC Ausgezeichnetes. Dabei ist anzumerken, daß bei Druckern mit 24 Nadeln die Nadelstärke auf 0,2 mm verringert wurde. Die 24 Nadeln sind auch nicht mehr in einer Reihe, sondern in zwei Reihen zu zwölf Nadeln angeordnet. Der P2200 verfügt über die wichtigsten Grafik-Befehle der 9-Nadel-Drucker und verwendet dabei auch nur acht Nadeln. Durch die verringerte Nadelstärke sind diese Ausdrucke aber weniger intensiv als bei reinrassigen 9-Nadel-Druckern. Ihr wahres Können offenbaren 24-Nadel-Drucker erst, wenn man Grafiken auch mit allen 24 Nadeln ausdruckt. Dabei verfügt der NEC über die exzellente Punktdichten (bis 2880 Punkte/Zeile entspricht 360 Punkte/Inch) in der Horizontalen. In der Vertikalen druckt der NEC bis zu 360 Punkt/Inch.

Zu einem guten Test gehört natürlich auch, daß man die Geräte einmal aufschraubt. Beim NEC sind so gut wie alle Teile aus Kunststoff gefertigt. Sowohl das Chassis, als auch große Teile des Papierantriebs sind aus Spritzguß gefertigt. Auch das Drehrad für das Papier ist nicht gerade eines der stabilsten — es wackelt bis zu zwei Millimeter in jede Richtung. Hier wird deutlich, wie NEC zu diesem günstigen Preis gelangt ist. Schade ist auch, daß nirgendwo auf Geräuschdämpfung Wert gelegt wurde. So wundert es denn auch kaum jemand, wenn der NEC relativ laut arbeitet.

Der Epson LQ-500

Der Epson LQ-500 (Bild 6) ist der jüngste Sproß der altbewährten LQ-Serie und damit der kleine Bruder des oben vorgestellten LQ-850. Der LQ-500 ähnelt dabei dem bereits seit einem Jahr erhältlichen LX-800 fast wie ein Ei dem anderen. Auf der Vorderseite sind drei Bedientasten, mit denen neben den Standardfunktionen (On Line, Zeilenvorschub und Seitenvorschub) auch die beiden LQ-Schriften angewählt werden können. Beim Einschalten werden hier auch Selbsttest und Hex-Modus aktiviert. Andere wichtige Einstellungen wer-

den über Mikroschalter gesteuert. Diese befinden sich unter einer Klappe in der hinteren rechten Ecke des Druckers. Dort kann man außerdem eines der sechs erhältlichen Font-Module (je 180 Mark) einstecken.

Das Bedienfeld des Epson ist nicht schlecht bestückt. Seine Ausstattung reicht für 95 Prozent aller Anwendungen. Außerdem hat der Epson Mikroschalter die, zugegebenermaßen subjektiv betrachtet, sinnvoller sind, als ellenlange Auswahlmenüs, aber das ist Geschmackssache. Der LQ-500 verwendet den gleichen Zugtraktor (im Preis inbegriffen) wie der LX-800 und kann mit dem gleichen automatischen Einzelblatteinzug erweitert werden. Einzelblätter können durch Aufstellen einer Papierstütze und Umlegen eines Hebels aber auch von dem Gerät in der Grundausstattung verarbeitet werden. Auf Tastendruck wird das Papier dann druckgerecht eingezogen. Sowohl der Zugtraktor als auch der Einzelblattvorschub machen einen sehr soliden Eindruck und arbeiten einwandfrei.

Das Wichtigste bei einem Drucker ist natürlich das Schriftbild. Beim LQ-500 sind zwei LQ-Schriften (Roman und Sans Serif) fest eingebaut. Über den Modulschacht läßt sich eine von sechs weiteren Font-Modulen einladen. Alle Schriften sind sehr schön (Bild 5). Außerdem kann man mit allen Schriften die üblichen Schriftvariationen vornehmen (breit, fett, doppelt hoch usw.). Besonders hervorzuheben sind hier die neuen Schriftvariationen »Shadow« und »Outline«, die auf alle Schriften angewendet werden können und deshalb sehr flexibel sind. Wer will, kann diese Variationen auch als eigene, wenn auch nicht genormte, Schriften sehen. Im Bereich der Grafik bietet der LQ-500 sehr viel. Er beherrscht sowohl die Grafik eines Epson FX-85 als auch die für 24-Nadel-Drucker typische hochauflösende Grafik. In der Horizontalen bringt es der LQ-500 dabei auf 360 Punkt/Inch. In der Vertikalen kann der Epson 180 Punkt/Inch drucken. Damit ist der LQ-500 ein echtes Allround-Talent, das mit einem Preis von 1098 Mark auch noch bezahlbar ist.

NLQ-Sans Seriv
Seriv-Kursiv
Seriv Outline
Seriv Shadow
Outline/Shadow
NLQ-Roman
Roman-Kursiv
Roman Outline
Roman Shadow
Outline/Shadow
Normalschrift
Kursivschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck

Bild 5. In Sachen Schriftqualität steht der LQ-500 kaum nach

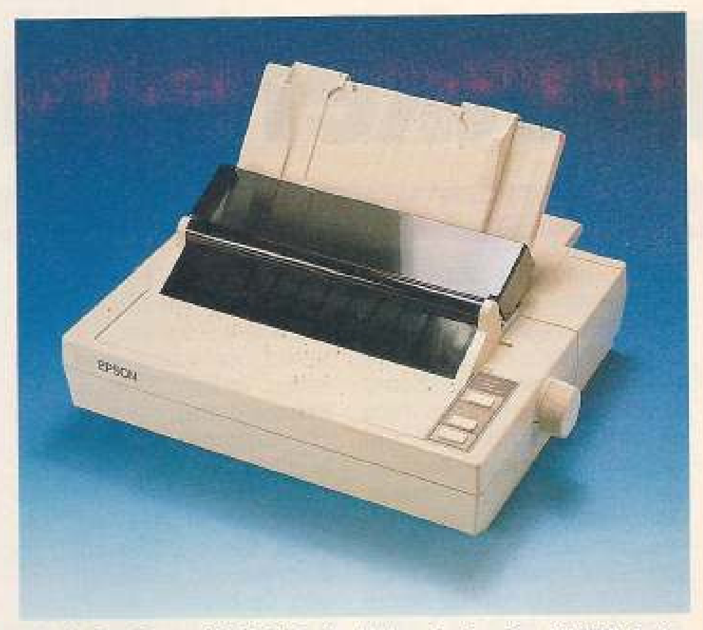


Bild 6. Der Epson LQ-500 ist der kleine Bruder des LQ-850, trotzdem braucht er sich im Schriftbild nicht zu verstecken

Der NEC P6

Der NEC P6 (Bild 7) ist ein schwerer, solide gebauter Drucker, der wie alle hier vorgestellten Drucker mit 24 Nadeln arbeitet. Auf der Gehäuserückseite findet man nur die Centronics-Schnittstelle und die Netzbuchse. Die Mikroschalter befinden sich etwas unzugänglich unter dem Farbband. Direkt daneben ist eine sehr sinnvolle LED-Anzeige, auf der man die jeweils eingestellte Schriftart und eine etwaige Fehlermeldung ablesen kann. Als gut zu bezeichen ist die Bedienung des Druckers über die Fuktionstasten. Neben der Off-Line-Taste hat man ferner die Auswahl zwischen einer kombinierten Zeilenvorschub- und Seitenvorschub-Taste sowie einer Taste zur Schriftwahl und einer, mit der sich der Drucker auf halbe Geschwindigkeit schalten läßt. Daß der NEC P6 nicht nur zum gelegentlichen Drucken, sondern für den harten Dauereinsatz konstruiert ist, erkennt man nicht nur am Aufbau, sondern auch daran, daß ein selbstregelnder Lüfter eingebaut ist. Sowohl das Einlegen des Farbbandes als auch das Einspannen des Papiers ist nicht ganz einfach und bedarf einiger Übung. Bei Einzelblättern funktioniert das Ganze noch recht gut, besonders wenn man einen automatischen Einzelblatteinzug (980 Mark) montiert hat. Bei Endlospapier, für das sich ein zusätzlich zu erwerbender uni- (159 Mark) oder bidirektionaler Traktor (437 Mark) empfiehlt, ist die Sache dann schon etwas schwieriger. Aber die Mühe lohnt sich, denn die LQ-Schrift trägt ihren Namen zu recht (Bild 8). Auch in der Geschwindigkeit rechtfertigt der NEC P6 seinen Preis von 1881 Mark. Die LQ-Schrift wird mit 68 Zeichen/Sekunde und die EDV-Schrift (10 Zeichen/Inch) mit 216 Zeichen/Sekunde gedruckt. Das Schreiben von Text ist



Bild 7. Der NEC P6 ist ein besonders solide gebauter Drucker

LQ-Schrift
LQ-Kursiv
Normalschrift
Kursivschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Hoch- und tief
doppelt hoch
Kombination 27
Kombination 3

Bild 8. Die Textfähigkeiten des P6 sind inzwischen zum Standard geworden



aber nur die Hälfte der Fähigkeiten des NEC P6. Auch im Grafikdruck spielt er sein Können aus. Dabei erreicht er eine Grafikdichte von bis zu 360 x 360 Punkten pro Inch. Aber auch in niedrigeren Auflösungen kann die 24-Nadel-Grafik begeistern. Anders sieht es aus, wenn der NEC P6 einen 9-Nadel-Drucker emuliert. In diesem Fall ist der Ausdruck, wie bei allen andern 24-Nadel-Druckern, blaß und farblos. Dieser Nachteil wird aber durch die 24-Nadel-Grafik, die sich sowieso druchsetzen wird, mehr als ausgeglichen.

Der Star NB 24-10

Betrachtet man den NB 24-10 (Bild 9) zunächst rein äußerlich, so fällt kaum ein Unterschied zu den bekannten Gehäuseformen des Star NL-10 oder ND-10 auf. Weder die Papierführung (Schubtraktor) noch der Druckkopf lassen erkennen, daß hier mit 24 Nadeln gearbeitet wird. Auch der halbautomatische Papiereinzug, der rechts angebrachte Drehknopf und die Gehäuserückseite samt Centronics-Schnittstelle weisen auf keinen Unterschied hin. Bemerkenswert ist hingegen das umfangreiche Tastenfeld, mit dem sich verschiedene Funktionen einstellen lassen. Neben den bei Star üblichen Einstellungen des linken und rechten Randes, dem Seitenanfang und dem Papiervorschub in Mikroschritten vorwärts und rückwärts, findet man hier eine Taste, mit der sich zwischen Normalschrift und Briefqualität umschalten läßt. Gleich daneben befindet sich eine Taste, mit der man zwischen der Schrägschrift und einer zusätzlichen Schrift umschalten kann. Diese zusätzliche Schrift wird in Form eines Steckmoduls auf der Gehäuse-Vorderseite eingesteckt. Wer seinen eigenen Zeichensatz entwerfen und dauerhaft speichern möchte, kann an Stelle eines ROM-Moduls auch ein RAM-Modul einsetzen. Die Mikroschalter des NB 24-10 befinden sich unterhalb des Farbbandes und sind somit nicht ganz einfach zu erreichen. Mit Hilfe der Mikroschalter kann man unter anderem auch festlegen, in welcher seiner drei Betriebsarten der NB 24-10 arbeiten soll. Im einzelnen sind dies ein ESC/P-, ein IBM-Graph- und ein IBM-Proprinter-Modus. Ein Blick in das Innere des Druckers zeigt, daß hier sehr solide gearbeitet wurde. Die sehr gute Schriftqualität ist nicht zuletzt auf diese Fertigungsqualität zurückzufüh-

Name	Epson LQ-850	Epson LQ-500	NEC P6	NEC P2200	Star NB 24-10
Hersteller	**Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11**	**Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11**	**NEC Business Systems (Deutschland) GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80**	**NEC Business Systems (Deutschland) GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80**	**Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthalerallee 1-3, 6236 Eschborn/Ts.**
Preis (inkl. MwSt.)	1898 Mark	1098 Mark	1783 Mark	1138 Mark	1595 Mark
Bidirektionaler Traktor	eingebaut	nicht erhältlich	437,76 Mark	eingebaut	eingebaut
Unidirektionaler Traktor	150 Mark	Serienausstattung	159,60 Mark	eingebaut	eingebaut
Farbband	28 Mark	21 Mark	33,06 Mark	17 Mark	zirka 25 Mark
Autom. Einzelbl.einz.	465 Mark	225 Mark	980,40 Mark	227 Mark	295 Mark
Schriftmodule	180 Mark	180 Mark	—	160 Mark	180 Mark
Abmessungen (BxHxT) in mm	430 x 142 x 360	390 x 139 x 320	410 x 125 x 335	390 x 140 x 275	400 x 121 x 383
Druckkopf	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln	24 Nadeln
Gewicht	9 kg	7 kg	8,5 kg	5 kg	10,5 kg
Papiersorten in mm Einzel- Endlos-	182 bis 257 101 bis 254	182 bis 216 101 bis 254	127 bis 254 165 bis 216	154 bis 216 127 bis 254	bis 255 bis 255
Zeichensätze	ASCII + IBM	ASCII + IBM	ASCII + IBM	ASCII + IBM	ASCII + IBM
Durchschläge	4	2	3	2	2
Funktionstasten (Herstellerbezeichnung)	Online, FF, LF, Load, Eject, Font, Pitch, Condensed	Online, FF, LF, mit Mehrfachfunktion	Online, Offline, LF, FF, Zeichendichte, Quiet-Mode	Online, FF, LF, Quiet, Print Style mit Mehrfachbelegung	Online, FF, LF, Paper, Condensed, LQ, Pitch
Hexdump	ja	ja	ja	ja	ja
Selbsttest	ja	ja	ja	ja	ja
Pufferspeicher	6 KByte	8 KByte	8 KByte	8 KByte	8 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug	ja	ja	nein	ja	ja
Traktorart	Schubtraktor	Zugtraktor	wahlweise, s.o.	Schub-/Zugtraktor	Schubtraktor
Schnittstellen	Centronics + RS232C	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
Geschwindigkeit					
EDV-Qualität	264 Zeichen/s	150 Zeichen/s	216 Zeichen/s	168 Zeichen/s	180 Zeichen/s
LQ-Qualität	88 Zeichen/s	50 Zeichen/s	60 Zeichen/s	47 Zeichen/s	60 Zeichen/s
Probetext EDV	1:17 Minuten	1:44 Minuten	1:23 Minuten	2:04 Minuten	1:41 Minuten
Probetext LQ	2:54	4:11 Minuten	3:25 Minuten	4:33 Minuten	3:30 Minuten
Geräuscheindruck	leise	durchschn. laut	durchschn. laut	laut	durchschn. laut
Grafik 9 Nadeln	480, 640, 720, 960, 1152, 1920 Punkte/Zeile	480, 640, 720, 960, 1920 Punkte/Zeile	480, 640, 720, 960, 1920 Punkte/Zeile	480, 640, 720, 960, 1920 Punkte/Zeile	480, 640, 720, 960, 1920 Punkte/Zeile
Grafik 24 Nadeln	480, 720, 960, 1440, 2880 Punkte/Zeile	480, 720, 960, 1440, 2880 Punkte/Zeile	480, 640, 720, 960, 1440, 2880 Punkte/Zeile	480, 720, 960, 1440, 2880 Punkte/Zeile	480, 720, 960, 1440, 2880 Punkte/Zeile
Höchste Auflösung	360 x 180 Punkte	360 x 180 Punkte	360 x 360 Punkte	360 x 360 Punkte	360 x 180 Punkte
Schriftvariationen	breit, hoch, tief, fett, schmal, doppelt, proportional, mikro doppelt hoch, unterstrichen	breit, Shadow, Outline, doppelt hoch, hoch, tief, fett, schmal, doppelt proportional, unterstrichen	schmal, breit, doppelt, fett, hoch, tief, proportional, unterstrichen	schmal, breit, dreifach breit, doppelt hoch, hoch, tief, fett, doppelt proportional, unterstrichen	schmal, breit, doppelt fett, hoch, tief, unterstrichen, proportional
Schriftarten	Pica, Elite, Roman, Sans Serif	Elite, Pica, Roman, Sans Serif	Pica, Elite, Courier	Elite, Courier, Letter Gotik, Pica, Super Focus, ITC Souvenir	Pica, Elite, Courier
Note für Handbuch	deutsch, gut	deutsch, gut	deutsch, sehr gut	deutsch, sehr gut	deutsch, gut



Bild 9. Die Schriften des Star NB 24-10 können durch ROM-Module sogar noch erweitert werden.

ren. Diese positive Eigenschaft zieht sich auch in den Bereich der Grafik, in der Auflösungen bis zu 360 Punkten/Inch möglich sind. Die für 24-Nadel-Drucker üblichen 9-Nadel-Grafikbefehle sind natürlich auch vorhanden. Die sinnvolle Papierführung, das exzellente Schriftbild (Bild 10), die sehr guten Grafikfähigkeiten und nicht zuletzt die hohe Druckgeschwindigkeit machen den NB 24-10 zu einem rundrum gelungenen Drucker.

LQ-Schrift
Normalschrift
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

Bild 10. Exzellentes Schriftbild und hoher Bedienungskomfort zeichnen den Star NB 24-10 aus

Top-Drucker am C64

Alle diese Drucker kann man problemlos am C 64 und natürlich auch am C 128 anschließen. Möchte man nur die exzellenten Textfähigkeiten ausnutzen, so genügt dazu eine Textverarbeitung mit eingebautem Parallel-Druckertreiber wie zum Beispiel Vizawrite und ein einfaches User-Port-Kabel. Alle Hardware-Interfaces, wie sie zum Anschluß eines 9-Nadel-Druckers verwendet werden, sind ebenfalls geeignet. Eine Umsetzung der Normalgrafik auf 24-Nadel-Grafik ist damit allerdings nicht ohne weiteres möglich. Hierfür eignet sich am besten das »Printerface«, mit dem jede Grafik in das richtige Format umgewandelt wird. (aw)

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11

NEC Business Systems (Deutschland) GmbH, Klausenburger Str. 4, 8000 München 80

Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthaleraliee 1-3, 6236 Eschborn/Ts.

Alle genannten Preise sind Listenpreise einschließlich Mehrwertsteuer. Marktpreise können davon abweichen.

Plotter-Grafikträume auf Papier gebannt

Auf allen Messen und Computerveranstaltungen sind Plotter die Highlights, die ein staunendes Publikum in den Bann ziehen. Noch vor wenigen Jahren waren diese Zeichenroboter lediglich einer kleinen Schicht von gutsituierten Anwendern zugänglich. Der allgemeine Preisverfall hat auch vor diesen faszinierenden Ausgabegeräten nicht Halt gemacht. Lassen Sie sich von den Plottern der neuen Generation, ihren Möglichkeiten und ihrer Leistung an Hand von drei Beispielen überzeugen!

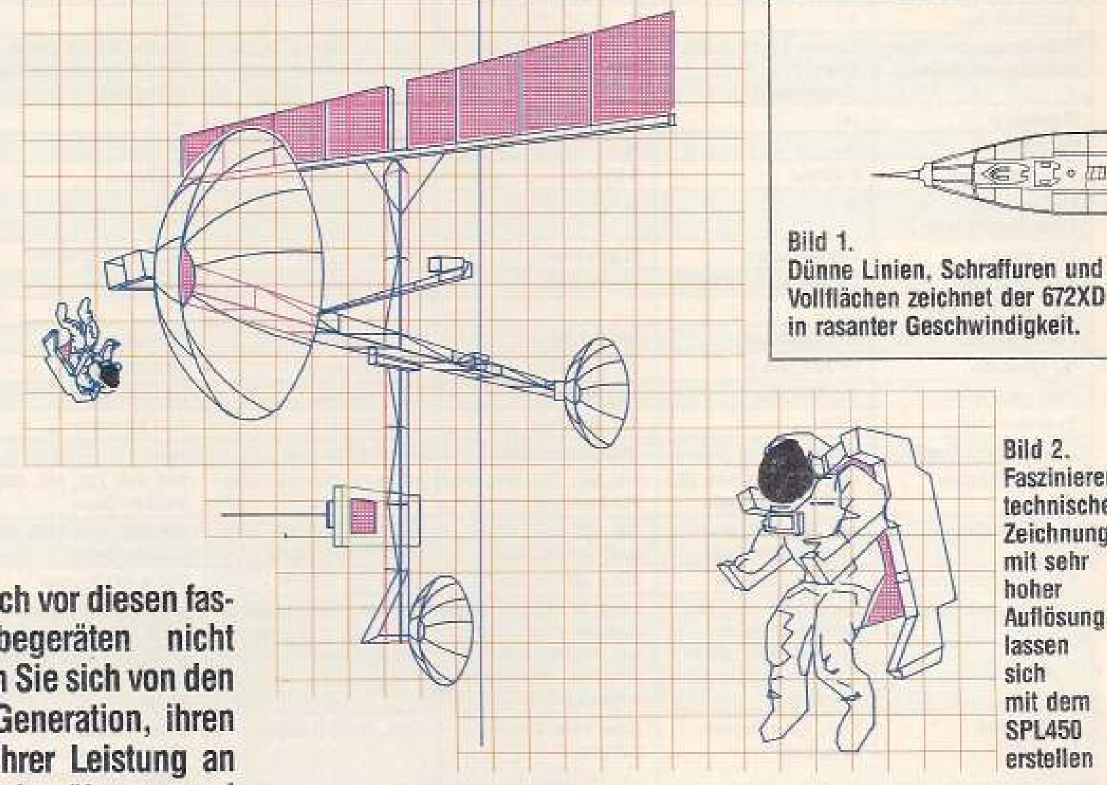


Bild 1. Dünne Linien, Schraffuren und Vollflächen zeichnet der 672XD in rasanter Geschwindigkeit.

Bild 2. Faszinierende technische Zeichnungen mit sehr hoher Auflösung lassen sich mit dem SPL450 erstellen



Plotter haben, so unterschiedlich sie auch aussehen, eines gemeinsam: es sind Zeichengeräte, die mit Hilfe eines oder mehrerer Stifte Zeichnungen zu Papier bringen. Bei einem Drucker wird das Schriftbild mit Hilfe von Nadeln oder eines Typenrades gedruckt. Hierbei wird das Schriftbild Punkt für Punkt aufgebaut. Ein Plotter zeichnet, mit Hilfe eines in einem frei beweglichen Arm eingespannten Stiftes, Grafiken direkt auf das Papier. Hier liegt auch die immense Faszination, die von solch einem Gerät ausgeht. Unweigerlich wird man an einen Science-Fiction-Film erinnert. Die Bauformen der Plotter können jedoch sehr unterschiedlich aussehen. Bei einem sogenannten Flachbettplotter liegt das Papier plan auf einem Zeichenbrett aufgespannt. An einem beweglichen Schlitten ist der eigentliche Arm befestigt, an dem der Stift seine Tätigkeit ausübt. Auf den ersten Blick sieht das Ganze wie ein Zeichenbrett aus, wie es technische Zeichner verwenden. Die Antriebselemente und die Elektronik sind kaum auffällig am Rand der Zeichenfläche eingebaut. Das Papier wird meist mit Magnetstreifen auf der Platte festgehalten. Vorteilhaft bei dieser Konstruktion sind die relativ geringen beweglichen Massen. Bei größeren Formaten wirkt sich jedoch die nötige Stellfläche nachteilig aus. Dieses Manko umgehen die Rollenplotter. Bei ihnen wird das Papier in die eine Richtung hin und her bewegt, während ein Stift auf einer Art Schlitten in die andere Richtung läuft. Auf diese Weise kann die Konstruktion eines Rollenplotters relativ kompakt ausfallen. Die Bauform erinnert sehr an einen Drucker. Um die Qualität eines Plotters beurteilen zu können, muß man sich Faktoren wie die Auflösung, die Wiederholgenauigkeit und die Geschwindigkeit betrachten. Unter Auflösung wird die mögliche Anzahl von Schritten pro Millimeter verstanden. Je mehr Einzelschritte pro Millimeter möglich sind, desto genauer und stufenfreier wird die spätere Zeichnung sein. Bei der Wiederholgenauigkeit handelt es sich um einen Wert, der sich aus der Abweichung ergibt, wenn ein und derselbe Punkt ein zweites Mal angefahren wird. Eine nicht unerhebliche Rolle spielen bei diesen beiden Werten die Stifthalterungen. Gerade bei sogenannten Mehrfarbplottern leidet die Wiederholgenauigkeit oft sehr darunter, wenn der Zeichenstift gewechselt wurde. Verständlicherweise kann ein Wechselhalter niemals so präzise arbeiten wie ein fest eingespannter und verschraubter Stift. Die Geschwindigkeit eines Plotters wird in Millimeter pro Sekunde angegeben. Im Hobbybereich mag ein langsamer Plotter noch keinen großen Nachteil bedeuten. Werden die Zeichnungen jedoch größer, spielen auch die Zeichengeschwindigkeiten eine nicht zu unterschätzende Rolle. Je schneller jedoch ein Plotter arbeitet, desto hochwertiger müssen auch die Zeichengeräte und Papiere sein, mit denen gearbeitet wird. Tuschestifte, wie sie für technische Zeichnungen Verwendung finden, können nur für Geschwindigkeiten bis zu 25 mm pro Sekunde betrieben werden. Bei höheren Geschwindigkeiten werden die Linien nicht gezeichnet.

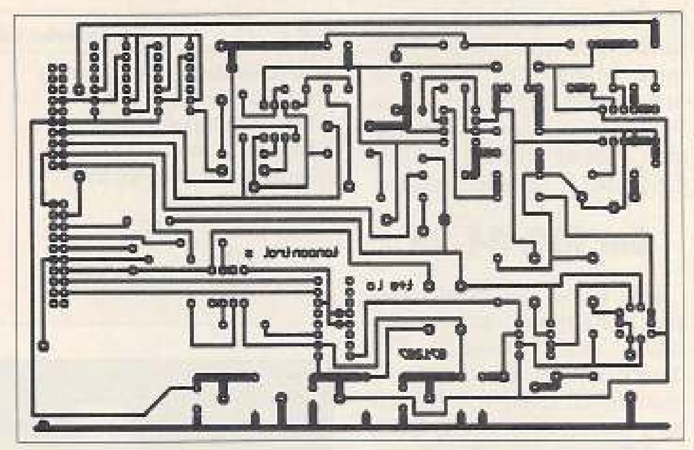


Bild 3. Auch Platinenlayouts bereiten dem HPX-84-25 keine Probleme. Die Plots sind ohne weiteres reprofähig.

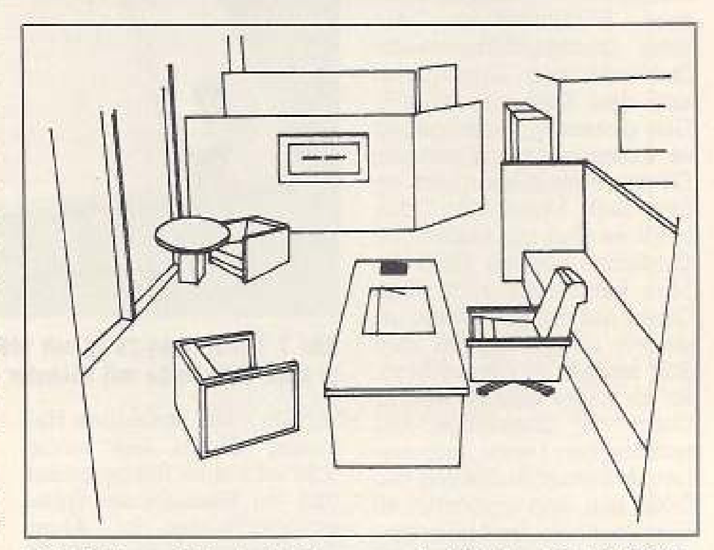
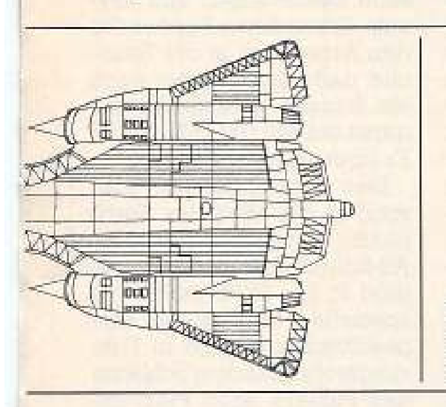


Bild 4. Perspektivische Zeichnungen sind für den Hitachi 672XD ein leichtes. Das Erstaunliche ist dabei die hohe Geschwindigkeit.



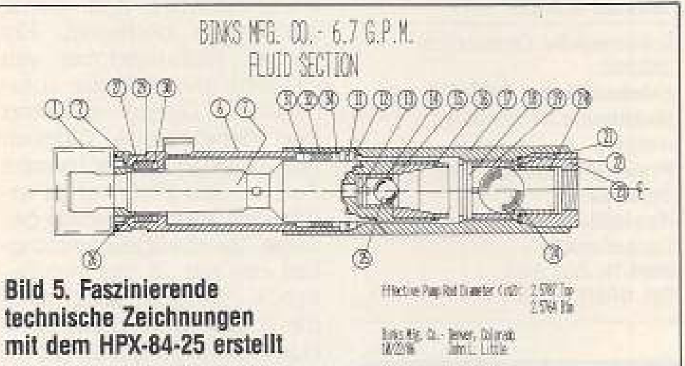


Bild 5. Faszinierende technische Zeichnungen mit dem HPX-84-25 erstellt

Wie von Geisterhand

Aus diesem Grund kann es notwendig sein, einen schnellen Plotter softwaremäßig zu verlangsamen. Falls Sie jedoch auch diese hohen Zeichengeschwindigkeiten nutzen wollen, benötigen Sie spezielle Kunststoffzeichenfolien und Hochleistungsplotterstifte. Diese Tuschestifte sind meist nur als Einwegartikel erhältlich, die Betriebskosten steigen dann schnell an. Alternativ zu den genannten Stiften können auch spezielle Filzstifte und Keramikstifte eingesetzt werden. Unser farbiges Beispiel (Bild 2) wurde mit solchen Stiften erstellt. Obwohl die Filzstifte kräftigere Farben haben, wird ihre Spitze schnell abgenutzt. Keramikstifte haben eine außerordentlich harte Spitze und unterliegen nur einer geringen Abnutzung. Wir haben in unserem Test die präzisesten Ergebnisse mit den Tuschestiften auf einer mattierten Kunstoffzeichenfolie erhalten. Da die Halterungen jedoch recht universell sind, kann jeder selbst probieren

mit welchen Stiften er die besten Ergebnisse erzielt.

Plotter enthalten auch eine Menge Elektronik, wodurch der relativ hohe Preis dieser Ausgabegeräte verständlich wird. In einem Plotter ist ein kompletter Einplatinen-Mikrocomputer untergebracht. Wie ein Computer benötigt auch ein Plotter eine Programmiersprache, die die Kommunikation mit diesem Gerät ermöglicht. Als Standard hat sich die HP-GL Sprache durchgesetzt. Diese Sprache umfaßt zirka 60 Befehle. So gibt es spezielle Befehle zum Zeichnen von Kreisen oder Füllen von Flächen. Diese Befehle werden vom Computer entweder über die serielle oder parallele Schnittstelle (RS232C oder Centronics-Interface sind notwendig) übermittelt. Natürlich kann nicht jedes beliebige Zeichen- oder Malprogramm eine Zeichnung auf dem Plotter erstellen. Es werden spezielle CAD-Programme benötigt, die das Bild nicht in Punkten, sondern in einzelnen Objekten erstellen. Diese objektorientierten Zeichenprogramme verwalten Ihre Bilder als Vektorgrafiken. Natürlich kann man Plotter auch von Basic aus programmieren. Die HP-GL-Befehle werden dann wie die ESC-Befehle eines Matrixdruckers übermittelt. Es ist somit kein Problem, fast jeden beliebigen Plotter auch mit dem C 64 oder C 128 anzusteuern.

Der HPX-84-25

Der erste Kandidat unseres Tests macht auf Anhieb einen sehr robusten Eindruck (Bild 7). Alle Teile sind aus Metall, die Lager bestehen aus industriellen Gleit- und Kugellagern. Die Steuerung dieses DIN-A3-Flachbettplotters übernehmen zwei Schrittmotoren, die über kunststoffummantelte Stahlseile den Zeichenarm und den Stifthalter ziehen. Die gesamte Verarbeitung ist außerordentlich präzise. Dieser Plotter kann nur einen Stift aufnehmen, das heißt es sind nur einfarbige Grafiken möglich (Bild 5). Man könnte natürlich eine Grafik auf mehrere Male erstellen und jedesmal den Stift wechseln. Dieses Manko wird sehr schnell wieder durch die überzeugenden technischen Daten aufgehoben. Mit einer Auflösung von 0,025 mm sind immerhin 40 Einzelschritte pro Millimeter möglich. Der Zeichenstift wird in einer speziellen Halterung derart fest eingeschraubt und festgespannt, daß ein Wackeln des Stiftes ausgeschlossen ist. Angeschlossen wird der HPX-84-25 mit einem Centronics-Interface. Der Plotter ist HP-GL-kompatibel und damit einfach zu bedienen. Ein kleiner Pufferspeicher von 100 Byte sammelt die übermittelten Daten, während der Plotter seine Tätigkeit ausübt. Durch den schweren Aufbau des Plotterarms ergibt sich auch die relativ geringe Zeichengeschwindigkeit von nur 35 mm pro Sekunde. Bedenkt man allerdings, daß selbst diese niedrige Geschwindigkeit für einen Tuschestift zu hoch ist, um saubere Resultate zu erzielen, dann fällt diese Tatsache kaum noch ins Gewicht.

Technische Daten: HPX-84-25	
Geschwindigkeit: 35 mm/s **Auflösung:** 0,025 mm **Wiederholgenauigkeit:** besser 0,1 mm **Pufferspeicher:** 100 Byte **Anzahl Stifte:** 1 **Befehle:** 42 HP-GL-kompatibel **Schnittstelle:** Centronics	**Zeichenfläche:** 290 x 390 mm **Handbuch:** 50 Seiten deutsch **Preis:** 1698,00 Mark **Bausatzpreis:** 1498,00 DM **Hersteller:** Firma P. Habersetzer Paradeis 51 8120 Weilheim Tel. 0881/1018

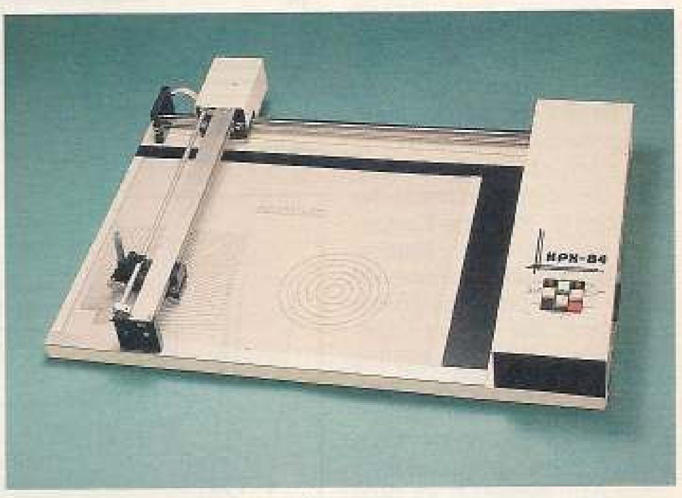


Bild 7. Der HPX-84-25 ist mit 1498 Mark ein preiswerter Plotter. Er kann eine Farbe mit höchster Genauigkeit zeichnen.

Die Ergebnisse, die wir mit normalen Tuschestiften, zum Beispiel von Rotring und Staedler, erzielen konnten, waren absolut überzeugend (Bild 4). Um es vorweg zu nehmen, kein anderer Plotter unseres Tests schaffte es, diese relativ schweren Stifte zu ziehen. Dementsprechend gut ist auch die Wiederholgenauigkeit des Gerätes, die besser als 0,1 mm ist. Gerade diese Eigenschaften prädestinieren den HPX-84-25 für präzise technische Zeichnungen und Layouts. Ein weiteres Bonbon für den Anwender ist die Tatsache, daß dieser Plotter auch als Bausatz erhältlich, und damit um 200 DM billiger ist. Er kostet dann 1498 Mark.

Der Hitachi 672-XD

Den faszinierenden Einstieg in die Welt der Farbplotter ermöglicht der DIN-A3-Rollenplotter von Hitachi (Bild 6). Die Stifte werden in spezielle Halterungen eingeschraubt, welche in Führungsrohren in dem Schlitten des Plotters ihren Platz finden. Maximal vier verschiedene Farbstifte können in dem Plotter verwendet werden. Zum Lieferumfang gehören vier Filzstifte, die bereits mit der speziellen Halterung vorgesehen sind. Wir haben in unserem Test noch zusätzlich Keramikstifte in die Universalhalter eingesetzt. Das Papier wird nicht wie bei einem Flachbettplotter fest auf eine Fläche gespannt. Vielmehr wird, ähnlich wie bei einem Drucker, das Papier von vorne einge-

Technische Daten: Hitachi 672-XD	
Geschwindigkeit: 200 mm/s **Auflösung:** 0,05 mm **Wiederholgenauigkeit:** besser 0,3 mm nach Stiftwechsel: besser 0,4 mm **Pufferspeicher:** 500 Byte **Anzahl Stifte:** 4 **Befehle:** 44 HP-GL-kompatibel	**Schnittstelle:** Centronics, RS232C **Zeichenfläche:** 380 x 270 mm **Handbuch:** 50 Seiten deutsch **Preis:** 1948 Mark **Vertrieb:** Neumüller Datentechnik Eschenstraße 2 8028 Taufkirchen Tel. 089/612080

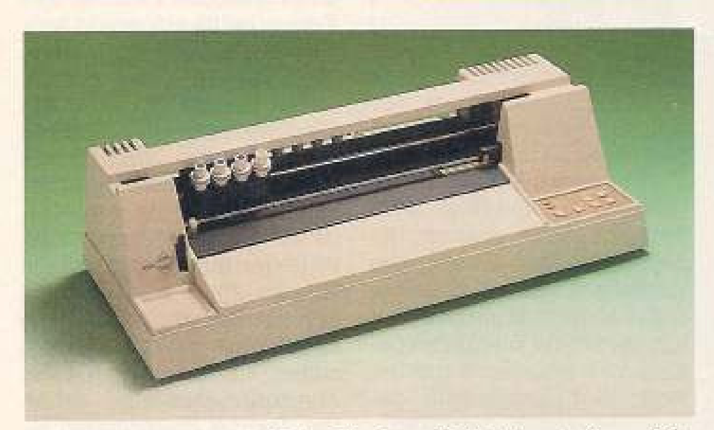
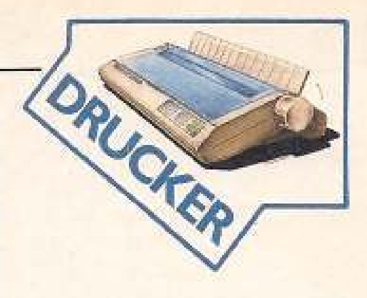


Bild 6. Der Hitachi 672 XD ist für einen Mehrfarbenplotter relativ preisgünstig (2108 Mark) und bietet viel Leistung



führt und von zwei Messingnadelwalzen festgehalten. Der Schlitten bewegt sich mit den Stiften von links nach rechts, während das Papier unten durch vor und zurück eingezogen wird. Anfängliche Bedenken, daß die Papierführung rutschen würde, erwiesen sich als grundlos. Die Papierzuführung arbeitete während des ganzen Tests einwandfrei. Der Plotter verfügt über einen Datenpuffer von 500 Byte. Revolutionär in dieser Preisklasse ist die Tatsache, daß der Plotter sowohl an die serielle wie auch an die parallele Schnittstelle des Computers angeschlossen werden kann. Der Anwender ist so äußerst flexibel in der Wahl des Anschlusses. Es ist zum Beispiel denkbar, daß ein eventuell angeschlossener Drucker an der parallelen Schnittstelle betrieben wird, während der Plotter seine Daten von der seriellen Schnittstelle empfängt. Die Zeichengeschwindigkeit des 672-XD beträgt rasante 200 mm pro Sekunde, wodurch ein schnelles Erstellen der Grafiken gewährleistet ist. In puncto Genauigkeit muß man bei diesem Rollenplotter einige Abstriche machen. Die Auflösung beträgt nur noch 0,05 mm, das entspricht etwa 20 Einzelschritten auf einem Millimeter. Obwohl diese Auflösung völlig ausreichend wäre, kann man auf den Zeichnungen eine deutlich stufigere Linienführung feststellen. Besonders bei Kreisen und schrägen Rampen ist diese Stufenbildung sichtbar. Der Grund für diese Ungenauigkeiten könnte auf die Stiftführung zurückzuführen sein. Die Stifte werden in Hülsen auf und ab bewegt, wodurch ein leichtes Lateral-Spiel entsteht. Ebenso macht sich das hohe Eigengewicht des Schlittens mit den vier Stiften bemerkbar. Erst als die Plottgeschwindigkeit gedrosselt wurde, waren deutlich bessere Ergebnisse zu erzielen.

Der 672-XD dürfte jedoch den meisten Anwendungen vollauf genügen. Verglichen mit einer von Hand erstellten technischen Zeichnung sind die Ergebnisse deutlich besser. Der relativ günstige Preis von 2109 Mark und die Möglichkeit Farbgrafiken zu erstellen, sind sehr gute Argumente für diesen Plotter.

Der SPL-450

Der Sekonic Plotter (Bild 8) war der teuerste Teilnehmer unseres Tests. Bei diesem Plotter handelt es sich, wie beim HPX-84-25, um einen DIN-A3-Flachbettplotter. Das formschöne Gerät macht einen sehr grazilen Eindruck. Tatsächlich sind alle beweglichen Teile des Plotters sehr klein und leicht aufgebaut, um Gewicht zu sparen. Durch diese massearme Bauweise wird eine atemberaubende Geschwindigkeit von 400 mm pro Sekunde erreicht. Verständlich, daß bei diesen Geschwindigkeiten nur noch spezielle Stifte zum Einsatz kommen können. Der SPL-450 bietet die Möglichkeit, Zeichnungen mit acht verschiedenen Farben zu erstellen. Die Stifte sitzen auf der linken Seite des Plotters in ihren Halterungen und werden durch automatische Verschlußkappen vor dem Austrocknen bewahrt. Es ist schon imposant zu beobachten, wie der Stiftabnehmer mit absoluter Präzision auf die Halter zurast, sich einen Stift greift, um dann mit der Zeichnung fortzufahren. In puncto Präzision ist der Plotter unschlagbar. Trotz der Wechselstifthalterung wird eine Auflösung von 0,025 mm bei einer Wiederholgenauigkeit von 0,2 mm erzielt. Die erzielten Ergebnisse waren absolut zufriedenstellend. Auch der Punkt Kompatibilität verdient ein hohes Lob. Serielle und parallele Schnittstelle gehören zur Ausstattung und ein Sprachschatz von 56 HP-GL-Befehlen machen die Arbeit zur wahren Freude. Der SPL-450 ist zum HP-7475A voll kompatibel. Eine weitere Besonderheit der Plottersoftware besteht in der Möglichkeit, die aktuelle Position über die serielle Schnittstelle an den Computer zurückzumelden. Dadurch ist die einfache Definition der Papiergröße oder eine Digitalisierung von Daten möglich. 2 KByte Pufferspeicher erleichtern auch einem RAM-schwachen Computer die Kommunikation mit dem SPL-450. Dieser Plotter dürfte auch den verwöhntesten Anwender zufriedenstellen, wobei die hohe Arbeitsgeschwindigkeit immer wieder Begeisterung hervorrief. All diese Vorzüge müssen leider mit einem relativ hohen Anschaffungspreis von 2948 Mark bezahlt werden, wobei der SPL-450 sicherlich jede Mark wert ist.

Technische Daten: Sekonic SPL-450	
Geschwindigkeit: 400 mm/s **Auflösung:** 0,025 mm **Wiederholgenauigkeit:** besser 0,2 mm nach Stiftwechsel: besser 0,3 mm **Pufferspeicher:** 2000 Byte **Anzahl Stifte:** 8, autom. Verschlußkappen **Befehle:** 56 HP-GL kompatibel	**Schnittstelle:** Centronics, RS232C **Zeichenfläche:** 403 x 276 mm **Handbuch:** 30 Seiten englisch **Preis:** 2948,00 DM **Vertrieb:** Firma P. Habersetzer Paradeis 51 8120 Weilheim Tel. 0881/1018

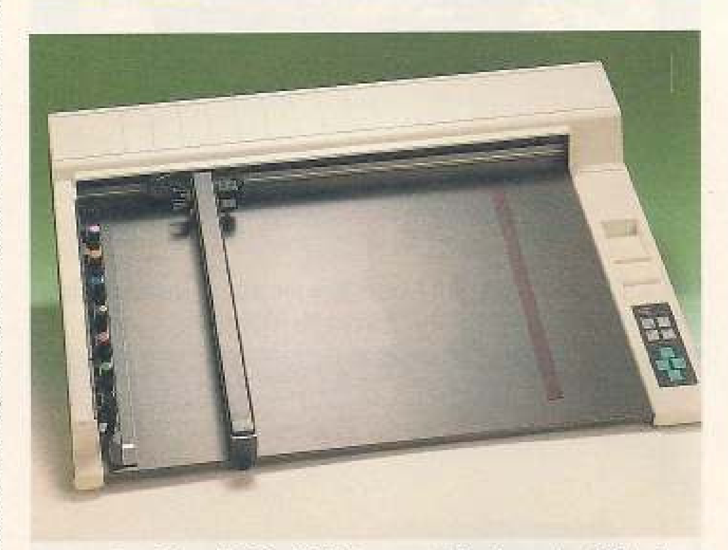


Bild 8. Der Sekonik SPL 450 ist zwar relativ teuer, besticht aber durch höchste Farb- und Zeichengenauigkeit mit 8 Farben

Plotten macht Freude

Sich für einen dieser Plotter zu entscheiden fällt, angesichts der nicht gerade niedrigen Preise, sicherlich schwer. Am Beispiel des HPX-84-25 erkennt man aber deutlich, daß hohe Präzision nicht gleichbedeutend mit hohem Preis ist. Verzichtet man auf mehrfarbige Ausdrucke, erhält man für sein Geld bei diesem Modell die höchste Präzision. Den Einstieg in die Mehrfarbtechnik ermöglicht der 672-XD von Hitachi. Komplette Ausstattung, geringe Standfläche und eine gute Dokumentation sprechen für dieses Modell. Mit dem SPL-450 ist Sekonic ein ausgesprochen guter Wurf geglückt. Präzision, Geschwindigkeit und acht Farben machen dieses Modell unschlagbar.

Plotter sind mehr als nur ein lustiges Spielzeug, sie erfüllen viele wichtige Zwecke. So ist die Chip-Herstellung ohne Plotter gar nicht denkbar. Mit hochwertigen und teuren Platinen (über 200000 Mark) werden die Chip-Schaltungsstrukturen bis ins letzte Detail genau gezeichnet. Aber auch bei der Herstellung feinster Seitenbahnen auf Computerplatinen (Bild 3) sind Plotter unabdingbar. So wurde zum Beispiel die Platine Ihres C 64 von einem Plotter gezeichnet. Sie sehen — Plotten lohnt sich!

(Joschy Polierer/aw)

Frühjahrsputz

Gönnen Sie Ihrem Drucker es wert! Ihre Sorgfalt wird längere Lebensdauer und lohnt. Hier lesen Sie, wie

Für Computer gibt es Reinigungssets, für Laufwerke Reinigungsdisketten, aber für Drucker gibt es nichts. Dabei bereiten Drucker immer wieder dadurch Schwierigkeiten, daß das Druckbild nachläßt oder die Druckgeschwindigkeit sinkt. Oft ist auch zu beobachten, daß einzelne Nadeln einfach nicht mehr drucken. Das muß nicht immer heißen, daß der Drucker defekt ist, sondern kann einfach darauf zurückzuführen sein, daß sich im Laufe der Zeit zuviel Schmutz im Drucker angesammelt hat. Beim Druckkopf kommt natürlich noch erschwerend hinzu, daß sich Farbe vom Farbband im Druckkopf sammelt und diesen verklebt. Hier kann man sich aber selbst sehr gut helfen, denn ein Drucker läßt sich auch vom Unerfahrenen sehr gut selbst reinigen. Am Beispiel eines Star NL-10 zeigen wir Ihnen, wie so eine Reinigung problemlos vorgenommen wird.

1. Vorbereitende Maßnahmen

Organisieren Sie sich zunächst folgende Reinigungsmittel (Bild 1):
- mehrere Papiertücher
- Wattestäbchen
- etwas harzfreies Öl (Nähmaschinenöl oder Waffenöl Ballistol)
- etwas Methanol (Alkohol aus der Apotheke)
- einen Allzweck- oder Glasreiniger (Ajax, Sidolin usw.)

Als nächstes stellen Sie den Drucker auf einen frei zugänglichen Tisch. Trennen Sie den Drucker vom Stromnetz und spannen Sie das Papier aus.

2. Reinigung der Laufschienen

Heben Sie zunächst die Druckwerkabdeckung ab und entfernen Sie das Farbband. Darunter finden Sie die zwei Laufschienen, auf denen sich der Druckkopf bewegt. Diese Laufschienen müssen nun komplett entfettet und gereinigt werden.



Bild 1. Diese Reinigungsmittel brauchen Sie zum Reinigen Ihres Druckers. Das Ballistol bekommen Sie im Waffengschäft.

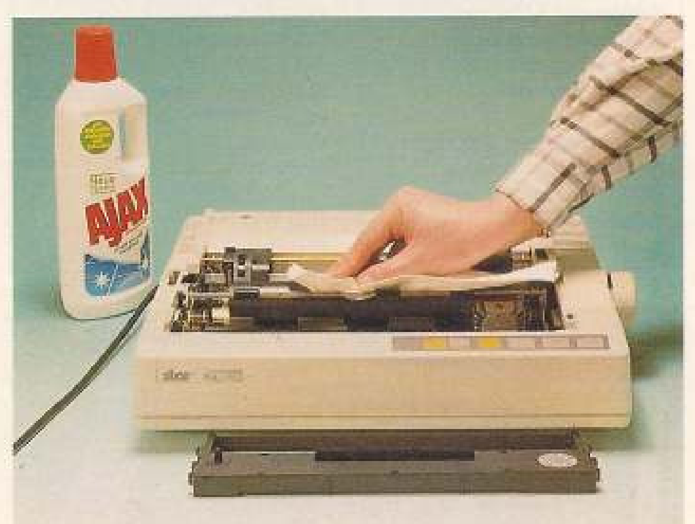
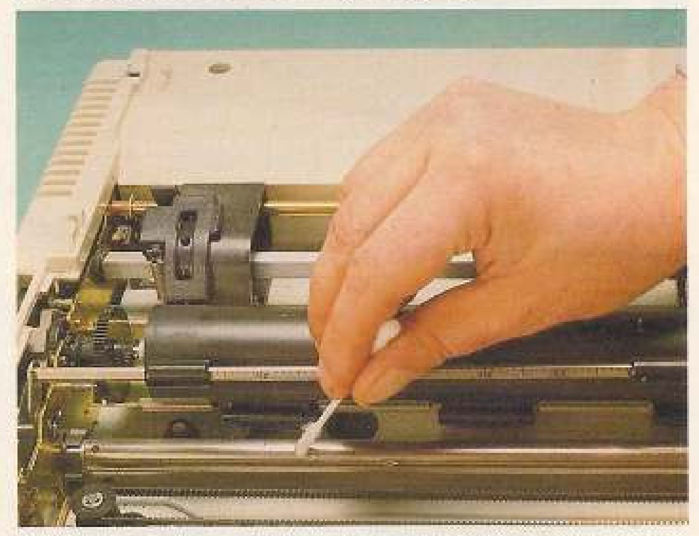


Bild 2. Die Druckwalze wird vorsichtig mit einem Reiniger, ohne daß Flüssigkeit in den Drucker gelangt, abgewischt


Bild 3. Das Einölen muß besonders vorsichtig gemacht werden

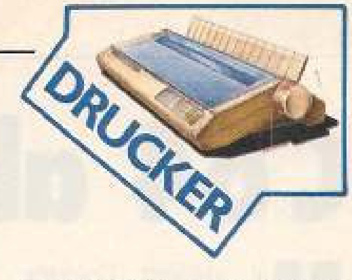
Verwenden Sie dazu die Papiertücher und die Wattestäbchen (für die Ränder), andere Reinigungsmittel sind hier nicht angebracht. Achten Sie dabei darauf, daß Sie den Druckkopf nur sehr langsam verschieben und beim Reinigen kein Fett auf die Druckwalze oder den Zahnriemen für den Kopftransport bringen.

3. Reinigung des Druckraumes

Jetzt können Sie sich daran machen, den gesamten Druckraum zu reinigen. Bewaffnen Sie sich dazu mit einem Wattestäbchen. Falls sich sehr viel Staub und Papierschnitzel angesammelt haben, können Sie auch den häuslichen Staubsauger verwenden (niedrigste Stufe) und den Druckraum aussaugen. Besonderes Augenmerk sollten Sie auf den Farbbandtransport links im Druckraum werfen. Die Zahnräder werden sehr vorsichtig mit einem Wattestäbchen gereinigt. Achten Sie darauf, daß keines der Rädchen abbricht. Falls sich unter der Druckwalze Papierschnitzel oder Etiketten verfangen haben, könne Sie sich mit einem Trick helfen. Nehmen Sie einen etwa zehn Zentimeter breiten Pappestreifen und drehen Sie diesen wie gewöhnliches Papier ein. Die Pappe wird nun alles zutage fördern, was nicht in den Drucker gehört.

4. Reinigung der Druckwalze

Das Reinigen der Druckwalze ist relativ einfach. Tränken Sie eines der Stofftücher mit Allzweckreiniger oder Glasreiniger (besser) und wischen die Walze vorsichtig ab (Bild 2). Achten Sie dabei besonders darauf, daß keine Flüssigkeit herun-



für den Drucker

etwas Pflege — er ist durch sauberes Druckbild, höheren Werterhalt be- es geht.

tertropft und später für einen Kurzschluß sorgen kann. Nehmen Sie nun ein trockenes Tuch und reiben Sie die Walze vorsichtig trocken. Den Reinigungseffekt erkennen Sie dann daran, daß Sie nicht mehr sehen können, wo normalerweise die Buchstaben gedruckt werden. Die Walze ist von links nach rechts gleichmäßig schwarz.

5. Einfetten mit harzfreiem Öl

Nun können Sie die wichtigen Stellen im Druckwerk wieder schmieren. Verwenden Sie dazu das harzfreie Öl (Nähmaschinenöl oder Waffenöl). Zunächst werden die Laufschienen (Bild 3) leicht eingeölt (bitte wirklich nur leicht). Danach kommt etwas Öl auf den Farbbandmechanismus. Ganz besonders Mutige können noch den Walzenantrieb etwas schmieren. Dies sollten Sie allerdings nur machen, wenn Ihr Drucker keine Garantie mehr hat, denn Sie müssen das Gehäuse-Oberteil abnehmen. Dazu wird der Drehknopf abgezogen und die zwei Schrauben auf der Gehäuserückseite gelöst. Das Oberteil können Sie dann nach vorne abklappen.

6. Keine Angst vor Nadelreinigung

Nun nähern wir uns dem schwierigsten, aber auch wichtigsten Teil unserer Frühjahrskur für den Drukker, wir reinigen die Nadeln des Druckkopfes. Dazu zunächst eine Warnung! Lassen Sie sich nicht dazu verleiten, den Druckkopf auseinanderzubauen, Sie kriegen ihn nie wieder zusammen! Beim NL-10 läßt sich der Druckkopf zum Glück ganz einfach herausnehmen. Von oben betrachtet finden Sie auf der linken Seite des



Bild 4. Der Druckkopf läßt sich beim NL-10 besonders einfach, wenn auch mit größter Vorsicht ausbauen

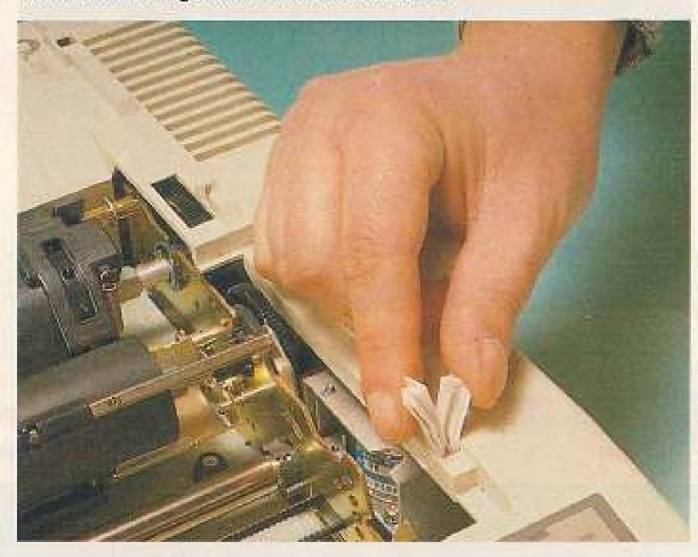


Bild 5. Der Sicherheitsschalter der Abdeckhaube muß überlistet werden



Bild 6. So drucken Sie ins Leere, und der Druckkopf reinigt sich

Druckkopfes einen kleinen Hebel, den Sie leicht nach außen biegen müssen (aber wirklich nur leicht). Danach läßt sich der Druckkopf leicht herausheben (Bild 4). Lösen Sie auch noch die Leiterfolie zum Druckkopf aus ihrer Halterung. Nun haben Sie den Druckkopf in der Hand. Nehmen Sie noch das Metallplättchen, das normalerweise vor dem Druckkopf liegt, heraus. Den Sicherheitsschalter der Abdeckhaube müssen Sie nun noch mit einem Trick ausschalten. Klemmen Sie einfach vorsichtig ein kleines Stück gefaltetes Papier in die Schalteraussparung auf der rechten Seite des Druckers (Bild 5). Zum Reinigen halten Sie den Druckkopf nun ganz nach rechts und träufeln einige Tropfen des Alkohols von unten und von vorne in den Druckkopf. Nun starten Sie den Selbsttest für 20 Sekunden. Halten Sie den Druckkopf dabei auf ein leeres Blatt Papier, das Sie eingespannt haben (Bild 6). Achten Sie auch darauf, daß der Druckkopfschlitten nicht das Folienband beschädigt. Diesen Vorgang wiederholen Sie bis zu dreimal, danach ist der Druckkopf sauber. Nun brauchen Sie nur noch Ihren Drucker in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenzubauen. Eine äußerliche Reinigung schließt den gesamten Vorgang ab. Nehmen Sie dazu ein Papiertuch und tränken dies mit Wasser und Reinigungsmittel (kein Alkohol!) und reiben das Gehäuse vorsichtig ab. Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeit in das Innere des Druckers gelangt. Der ganze Drucker wird dann trockengerieben. Den ganzen Vorgang können Sie bei Bedarf mehrmals wiederholen. Die gesamte hier beschriebene Druckerpflege sollten Sie mindestens einmal im Jahr durchführen. Ihr Drucker ist jetzt wieder wie neu. (aw)

Für Schäden oder Garantieverlust, durch diese Pflegeanleitung entstehend, kann keine Haftung übernommen werden.

C 64 als Leonardo da Vinci

Beliebige Farbeffekte und Manipulationen am Zeichensatz lassen sich mit »Magic Colour Chars« spielend leicht programmieren. Die kleine und ausgefeilte Basic-Erweiterung gestattet mit insgesamt 30 Farben zu arbeiten. Auch das Scrollen von Farbzeilen und Zeichen in acht verschiedene Richtungen ist kein Problem. Verblüffen Sie sich und Ihre Freunde durch farbenfrohe Programme.

Mit »Magic Colours Chars« können Sie Ihre Programme verschönern. Durch eine ausgefeilte Programmiertechnik läßt sich mit Hilfe einfacher Basic-Befehle jeder Rasterzeile flimmerfrei eine eigene Farbe zuweisen. Dadurch entsteht der Eindruck, daß die dargestellten Zeichen in bis zu acht verschiedenen Farben schillern. Ja, insgesamt stehen sogar noch mehr, nämlich 30 Farben zur Auswahl. Aber das ist noch lange nicht alles, was man mit »Magic Colours Chars« machen kann. Alles in allem stellt das Programm 15 neue Basic-Befehle zur Verfügung, mit denen sich unter anderem die eingefärbten Rasterzeilen auf- und abwärtsscrollen lassen. Neben den Rasterzeilen kann jeder mit nur wenigen Befehlen bis zu vier Bildschirmzeichen in acht verschiedene Richtungen bewegen.

Aus den Fähigkeiten des Programms heraus ergeben sich einige Möglichkeiten, eigene Programme nicht nur ansprechender und bunter, sondern auch interessanter zu gestalten. Gedacht ist da vor allem an die schönen Programmvorspänne, die sicherlich jeder schon einmal in kommerziellen Programmen bewundert hat. Ein anderes Einsatzgebiet sind die sonst langweiligen Bildschirm- beziehungsweise Eingabemasken, die durch spezielle Farb- und Zeicheneffekte ein besseres Aussehen bekommen. Noch interessanter wird es, wenn wir auf das große Gebiet der Spiele zu sprechen kommen. Was wäre schließlich ein Spiel ohne schillernde Farben und Manipulationen am Zeichensatz? Langweilig, oder? Mit »Magic Colour Chars« lassen sich solche Effekte, die für Spiele von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sind, leicht und unproblematisch in selbstgeschriebene Programme einbauen. Also auf; schreiben Sie Ihr eigenes Spiel mit »Magic Colour Chars«. Wenn es gut wird, schicken Sie es uns: Vielleicht wird Ihr Programm dann in einer folgenden Ausgabe an dieser Stelle veröffentlicht.

(ah)



3000 Mark



Zu meiner Wenigkeit ist nicht viel zu sagen. Ich wurde am 29.03.1968 in einem kleinen Ort bei Bielefeld geboren und lebte anschließend sechs Jahre lang fern von Alkohol, Zigaretten — und Computern. Dann kam ich in die Schule und die Abstinenz hielt an. Nach weiteren zehn Jahren nahm das Schicksal schließlich seinen Lauf. Ich kaufte mir meinen ersten Computer, einen VC 20. Die Freude über dieses Gerät hielt jedoch nicht sehr lange an. Schon bald stieß ich an die Grenzen der 3,5 KByte RAM (!) und investierte ein weiteres kleines Vermögen in eine 32-KByte-Erweiterung. Als auch diese vor Überlastung zu ächzen begann, sah ich mich zum radikalsten Schritt gezwungen: ich lernte Assembler. Erste Erfolge wurden in Form einer 40-Zeichen-Karte im 64'er veröffentlicht. Weitere Programme folgten. Schließlich gelangte ich jedoch zur Einsicht, daß ein größerer Computer alle inzwischen in Sachen Grafik, Sound und Speicherkapazität aufgetauchten Probleme lösen könnte. Als logische Konsequenz legte ich mir einen C 64 zu, begann wie im Delirium Tag und Nacht zu programmieren und wurde zum Raucher.

Aus der Erkenntnis heraus, daß der Bildschirmrahmen dieses Rechners eine recht langweilige Einrichtung sei, schrieb ich das Programm »MAGIC BORDER BEAMS« (64'er-Sonderheft 21). Die dabei erlangten Fertigkeiten habe ich jetzt bei »MAGIC COLOUR CHARS« auch im Bildschirmfenster des C 64 angewendet, um der öden Einfarbigkeit der Textausgabe ein Ende zu setzen.

Um wenigstens dem Schicksal des Trinkers zu entgehen, werde ich mir jetzt zunächst einmal eine Ruhepause gönnen (Abitur und Bundeswehr) und mich anschließend auf den Amiga stürzen.



Matthias Fichtner

C64 als Leon

Nur mit mehr als 16 Farben läßt sich eine Mona Lisa zeichnen. Eine Basic-Erweiterung hilft dem C 64 auf die Sprünge. »Magic Colour Chars« macht den Bildschirmhintergrund zum farbenfrohen Gemälde mit bis zu 30 Farben.

Die Basic-Erweiterung »Magic Colour Chars« (MCC) stellt 15 Kurzbefehle zur Verfügung, die die Grafikfähigkeiten des C 64 im Textmodus revolutionieren. Eine ausgefeilte und komplizierte Interrupt-Technik realisiert mehrere Spezialfunktionen. Sollten manche Fremdwörter unbekannt sein, entnehmen Sie bitte deren Bedeutung und Umschreibung dem untenstehenden »Kleinen Fremdwörter-Lexikon«. Bild 1 stellt einen kleinen Steckbrief dar, in dem alle wichtigen Daten des Programms enthalten sind.

Die neuen Befehle von »MCC« bestehen ausschließlich aus einem Ausrufungszeichen (!) und einem Buchstaben. An diese Kurzbefehle werden selbstverständlich noch die Parameter angehängt. Das Kurzbefehl-Format wurde gewählt, da die Auswertung von Klartextbefehlen zum einen mehr Zeit in Anspruch nimmt, zum anderen eine entsprechende Routine wesentlich mehr Speicherplatz benötigt.

Die neuen Befehle dienen der Erweiterung der Grafikfähigkeiten im Textmodus. Interessante Kniffe finden ihre Anwendung. Eine ausgefeilte Rasterzeilen-Interrupt-Technik, die bis zu 70 Prozent der Prozessor-Kapazität benötigt, erlaubt eine sehr hochfrequente Manipulation des Registers 33 des VIC (rund 5 kHz). Jeder Rasterzeile im Bildschirmbereich wird dadurch absolut flimmerfrei ihre eigene Farbe zugewiesen. Da sich dieser Effekt jedoch nur im Bildschirmhintergrund abspielen würde, invertiert MCC den gesamten Zeichensatz des C 64. Der Betrachter bekommt den Eindruck, jedes Bildschirmzeichen bestünde aus acht verschiedenen Farben (ein Zeichen überdeckt ja acht Rasterzeilen); der Hintergrund hingegen erscheint einfarbig, in der eigentlichen Zeichenfarbe.

Sensationelle Grafikfähigkeiten

Eine weitere Interrupt-Routine erlaubt das Auf- und Abwärts-Scrollen dieser Farbstreifen in verschiedenen Modi. Der Vorgang benötigt 15 Prozent der Prozessor-Kapazität. Die verbleibenden 15 Prozent der Prozessor-Kapazität nutzt schließlich eine Routine, die bis zu vier Bildschirmzeichen in acht verschiedene Richtungen rolliert (scrollt).

Kleines Fremdwörter-Lexikon

Animation:	Bewegung von Farbstreifen
Default-Wert:	Ein Wert, der zu einer Eingabe als Vorschlag vorgegeben wird
Definition:	Festlegung eines Sachverhalts
Interrupt:	Systemunterbrechung alle 1/60 Sekunde in der Normalkonfiguration
Intervall:	Bereich zwischen zwei Werten
Matrix:	pl. Matrizen, 2-dimensionales Feld hier: Aufbau eines Zeichens (Bild 5)
Redefinition:	wiederholte Definition desselben Sachverhalts
Rollieren:	feiner Bewegungsablauf am Bildschirm (Scrollen)

Die Interrupt-Steuerung ist so flexibel programmiert, daß die von den Interrupts verbrauchte Prozessor-Kapazität so gering wie möglich gehalten wird. Bei voller und gleichzeitiger Ausnutzung aller oben beschriebenen Funktionen steigt die Rechenzeit bis zu 99,9 Prozent der Prozessor-Kapazität an. Parallel ablaufende Basic- beziehungsweise Assembler-Programme werden daher in Ausnahmefällen extrem langsam.

Als kleine Zugabe erzeugt MCC softwaremäßig 14 weitere Farben. Die Farbpalette des C 64 besitzt nun 30 Bildschirmfarben.

Geben Sie bitte »MCC-SYSTEM« (Listing 1) mit dem MSE ein, und beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 52. Nach dem Eintippen laden Sie MCC-SYSTEM absolut mit »,8,1«. Al- »,8,1«. Alle eventuellen Toolkits (zum Beispiel Formel 64) sollten vor dem Laden und Starten der Erweiterung abgeschaltet werden.

Ein Titelbild erscheint nach dem Programmstart mit RUN, das mit einem beliebigen Tastendruck verlassen wird. Die folgenden Befehle stehen von nun an zur Verfügung. Zu beachten ist, daß die eckigen Klammern, die in der Befehls-Syntax angegeben sind, bei der Benutzung der Befehle nicht mit eingetippt werden. Sie signalisieren lediglich, daß es nicht unbedingt notwendig ist, die eingeklammerten Parameter anzugeben (siehe jeweilige Erklärung).

Farbbefehle

!T,bo,ba,te (Tone = Ton, hier: Farbton)

Der !T-Befehl legt die Bildschirmfarben fest.

Hinweis: Die Hintergrund- und Zeichenfarbe kann nicht mit POKE geändert werden.

— bo: (border = Rahmen, hier: Bildschirmrahmen) stellt den Farb-Code für den Bildschirmrahmen dar.

— ba: (background = Hintergrund) gibt den Farb-Code für den Bildschirmhintergrund an. Diese Farbe gilt zunächst für den gesamten Hintergrund. Eine Manipulation des Farb-RAM (55296 bis 56295) ordnet jedem Zeichen seine eigene Hintergrundfarbe zu.

— te: (text = Text) definiert den Farb-Code für die Schriftfarbe. Diese Farbe gilt für alle Zeichen. Unterschiedliche Farben in den verschiedenen Textzeilen lassen sich nur mit Hilfe des !D-Befehls erzeugen.

!D,de,li (Define Colours = Farben festlegen)

Der Befehl dient zur Festlegung jener Farben der acht Rasterzeilen, die von einer bestimmten Textzeile überdeckt werden. Die Definition gilt für alle Zeichen dieser Zeile.

— de: (definition = Festlegung) stellt die eigentliche Definition der zu verwendenden Farben dar. Der Parameter ist zum einen ein String, der aus acht Farb-Steuercodes (<CTRL 1-8>, <CBM 1-8>) besteht (der erste Code bezieht sich auf die unterste, der letzte auf die oberste zu definierende Rasterzeile); zum anderen kann »de« auch eine Integer-Zahl zwischen 0 und 29 darstellen. Diese Zahl gibt den Farbcode der Farbe an, in der alle acht Rasterzeilen einheitlich eingefärbt werden. Wie man sieht, stehen hier 14 neue Mischfarben zur Verfügung (siehe Tabelle 1). Das Mischen von jeweils zwei Standardfarben mit gleichen Grauwerten realisiert diesen Effekt. Die hohe Interrupt-Frequenz (5 kHz) erzeugt reine Farben, die der Anwender nicht mehr als Mischfarben empfindet. Das Demo »MCC-DMOCOL« (nur auf der Programmservice-Diskette) stellt die gesamte Farbpalette vor.

Die mehrfarbige Darstellung einer mit dem !D-Befehl definierten Textzeile verbraucht rund 2,8 Prozent der Prozessor-Kapazität. Es ist ratsam, die Definition nicht mehr benötigter Zeilen rückgängig zu machen, indem man »de« den Integer-

ardo da Vinci

Kleiner Steckbrief

Name:	Magic Colour Chars (MCC)
Programmtyp:	Basic-Erweiterung mit 16 Befehlen
Programmiersprache:	Assembler
Länge:	32 Blöcke = 8K
Eingabehilfe:	MSE (Seite 52)
Besonderheiten:	— Jede Rasterzeile kann ihre eigene Farbe besitzen. — Bis zu 8 Farben pro Zeile — Diese Farbzeilen werden in verschiedenen Modi auf- und abwärtsgescrollt. — Bis zu vier Bildschirmzeichen können unabhängig voneinander in acht verschiedene Richtungen rolliert werden. — MCC erzeugt softwaremäßig 14 neue Farben. Dem C 64 stehen nun 30 Farben zur Verfügung. — Der Zeichensatz ist frei definierbar.

Bild 1. Alle Fähigkeiten von MCC auf einen Blick

Wert 255 zuweist. Die für Basic- beziehungsweise Assemblerprogramme zur Verfügung stehende Rechenzeit erhöht sich so.

— li: (line = Zeile) gibt die Nummer der Textzeile an, die entsprechend dem de-Parameter eingefärbt werden soll. Der Wert 1 enspricht der obersten- und 25 der untersten Bildschirmzeile. Dem li-Parameter können beliebig viele gleichartige Parameter, durch ein Komma getrennt, folgen. Sollen mehrere zusammenhängende Zeilen definiert werden, gibt man die Nummern der ersten und der letzten zu definierenden Zeile durch »TO« getrennt an.

Beispiele:

```
!D,22,1,3,5,7 : REM weist den Zeilen 1,3,5 und 7 den
Farbcode 22 zu
!D,25,2TO12   : REM weist den Zeilen 2 bis 12 den Farbcode
25 zu
```

!A,nu[,to,ra,di,mo,sp,li[,co]] (Animate Colours = Farben beleben = Farben bewegen)

Der !A-Befehls läßt verschiedene Bereiche der mit Hilfe des !D-Befehl definierten Farbfolgen auf- beziehungsweise abwärtsscrollen (bewegen). Die Animation (Farbbewegung) arbeitet im Interrupt des C 64. Sie wird nach Ausführung des !A-Befehls so lange fortgesetzt, bis ein weiterer Befehl (oder der co-Parameter) den Interrupt wieder abschaltet. Acht Animationskanäle übernehmen die Steuerung des !A-Befehls. Sie können deshalb bis zu acht Bereiche gleichzeitig bewegen.

— nu: (number = Nummer) gibt die Nummer des zu belegenden Animationskanals an und besitzt Werte zwischen 1 und 8. Ein alleinstehender nu-Parameter (ohne die in eckigen Klammern angegebenen Parameter to bis co) bricht eine auf diesem Kanal liegende Animation ab. Eine Redefinition (wiederholte Festlegung) von »nu« stoppt ebenfalls die Farbbewegung.

— to: (top = Obergrenze) legt die Nummer der obersten in die Animation einzubeziehende Textzeile fest. »to« ist im geschlossenen Intervall (Bereich) von 1 bis 25.

— ra: (range = Bereich) bestimmt die Anzahl der Textzeilen, die von »to« ausgehend die Animation darstellen. Sehr sorgfältig müssen Sie bei der Berechnung des Parameterwertes vorgehen, denn dieser unterliegt mehreren Einschränkungen:

ra >= 1 und to + ra <= 26

Ein Überschreiten dieser Grenzen würde Textzeilen, die außerhalb des Bildschirms liegen, animieren. Das ist natürlich sinnlos. Die Summe aller über die acht Animationskanäle zu bewegenden Textzeilen darf den Wert 25 nicht überschreiten, da sonst die benötigte Rechenzeit den Prozessor überlastet.

— di: (direction = Richtung) definiert die Scroll-Richtung der mittels to und ra festgelegten Textzeilen. Es gilt:

di = 1 aufwärtsscrollen
di = 2 abwärtsscrollen

— mo: (mode = Modus) gibt die »Härte« der Farbbewegung an:

mo = 1 Hard-Scroll (harte Animation). Die Farben der durch to und ra betroffenen Textzeilen werden jeweils um acht Rasterzeilen (= die Höhe einer Textzeile) in die di-Richtung bewegt. Der ra-Parameter erhöht sich automatisch auf 2, falls er niedrigere Wert angenommen hat. Sinnvoll ist Hard-Scroll nur mit mindestens zwei betroffenen Textzeilen.

mo = 2 Soft-Scroll (weiche Animation). Die Farbbewegung vollzieht sich nun in Ein-Rasterzeilen-Schritten.

— sp: (speed = Geschwindigkeit) definiert die Geschwindigkeit, mit welcher die Farbstreifen bewegt werden:

0 <= sp <= 31
sp = 0 sehr schnell
sp = 31 sehr langsam

— li: (limit = Begrenzung) signalisiert eine Begrenzung der Anzahl der auszuführenden Animations-Schritte. Besitzt li den Wert 0, wird die Animation endlos in der definierten Form fortgesetzt. Werte zwischen 1 und 255 legen die Anzahl der Bewegungsabläufe fest. Der Wert des co-Parameter entscheidet, was nach Ablauf der li Bewegungsfolgen geschieht.

— co: (command = Befehl) hängt man an den !A-Befehl an, wenn li einen Wert zwischen 1 und 255 besitzt.

co = 0 bricht die Animation nach li Durchläufen ab.

co = 1 ändert nach li Bewegungs-Schritten die Richtung. »di« erhält abwechselnd die Werte 1 und 2. Die Animation wird anschließend fortgesetzt.

co = 2 sendet nach li Animations-Schritten ein vom !W-Befehl benötigtes Signal.

Ein Animations-Signal sendet co nach li Bewegungs-Schritten bei jedem Wert.

Code	Farbe	Code	Farbe
0	schwarz	15	grau 3
1	weiß	16	hellbraun
2	rot	17	wasserblau
3	türkis	18	rosa
4	violett	19	silber
5	grün	20	dunkelrosa
6	blau	21	neongrün
7	gelb	22	silberblau
8	orange	23	dunkelviolett
9	braun	24	wassergrün
10	hellrot	25	amethyst
11	grau 1	26	senf
12	grau 2	27	dunkelgrünblau
13	hellgrün	28	hellgelb
14	hellblau	29	hellviolett

Tabelle 1. Diese Farbcodes stellt MCC Ihnen zur Verfügung.

!M,nu[,se,ch,de,sp,li[,co]] (Matrix Animation = Matrizen beleben = Bildschirmzeichen bewegen)

Die interne Bewegung verschiedener Bildschirmzeichen bewirkt der !M-Befehl. Dieser Befehl scrollt die Matrix der betreffenden Bildschirmzeichen in acht verschiedene Richtungen. Das Zeichen behält während dieses Vorgangs seine Position am Bildschirm bei (Bild 2). Der Bewegungsablauf vollzieht sich ebenfalls im Interruptmodus. Er wird nach Ausführung des !M-Befehls so lange fortgesetzt, bis ein weiterer Befehl oder der co-Parameter die Animation wieder deaktiviert. Vier Animationskanäle leiten die Steuerung der Matrizen-Verschiebung. Sie können bis zu vier Zeichen gleichzeitig rollieren (scrollen). Listing 2 ist ein Demo-Programm, welches diese Matrix-Animation veranschaulicht.

— nu: (number = Nummer) gibt die Nummer des zu belegenden Animationskanals an und liegt zwischen 1 und 4. Ein alleinstehender nu-Parameter (ohne die in eckigen Klammern angegebenen Parameter se bis co) beendet eine auf diesem Kanal liegende Animation. Eine Redefinition von nu stoppt ebenfalls die Matrizen-Verschiebung.

— se: (set = Satz, hier: Zeichensatz) wählt den Zeichensatz, in dem sich das Zeichen befindet, das verschoben wird:

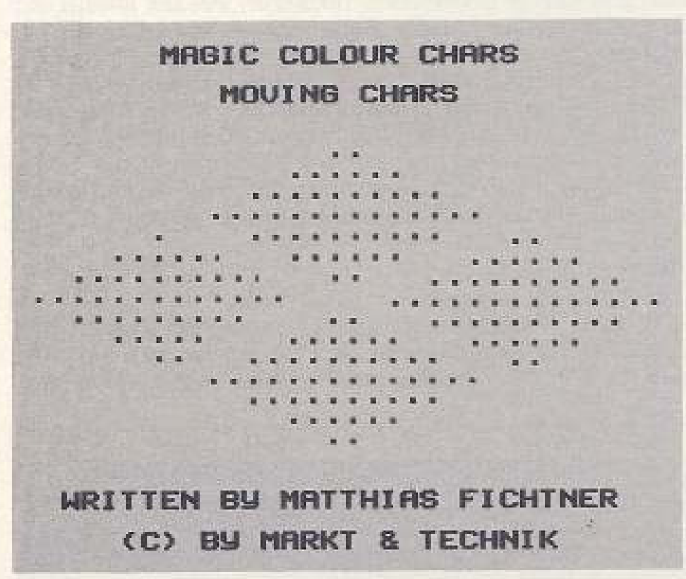


Bild 2. Die vier Rauten scrollen in acht verschiedenen Richtungen. Das Bild erzeugt Listing 2.

se = 1 Großbuchstaben/Grafikzeichen
se = 2 Klein-/Großbuchstaben

— ch: (char = Zeichen) gibt den Bildschirm-Code dieses Zeichens an. »ch« liegt zwischen 0 und 255 (ein Byte Integer). Eine Tabelle aller Bildschirm-Codes finden Sie im Handbuch des C 64 auf Seite 133/134.

— de: (definition = Festlegung) ist ein String, der zur Definition der gewünschten Animation dient. Die Länge des Strings ist auf maximal 63 Zeichen beschränkt. Er setzt sich ausschließlich aus den Zeichen »0« bis »9« (im folgenden »Animations-Codes« genannt) zusammen. Jeder dieser Animations-Codes steht für eine Bewegung der Zeichenmatrix in eine bestimmte Richtung. Sie können fast beliebig lange Animations-Sequenzen definieren und jede noch so ausgefallene Bewegung einer Zeichen-Matrix realisieren. Bild 3 zeigt, welcher Animations-Code einer Matrix-Bewegung zugeordnet ist.

— sp: (speed = Geschwindigkeit) legt die Geschwindigkeit der Matrizen-Verschiebung fest:

0 < = sp < = 31
sp = 0 sehr schnell
sp = 31 sehr langsam

— li: (limit = Begrenzung) gibt die Anzahl der Animations-Schritte an, die ausgeführt werden sollen. Der Wert 0 veranlaßt ein unbegrenztes Ausführen der Matrix-Verschiebung. Andere Werte legen die Anzahl der Bewegungsschritte fest. Der co-Parameter regelt die folgenden Aktivitäten dieses Befehls.

— co: (command = Befehl) hängt man an den !M-Befehl an, wenn li einen Wert von 1 bis 255 besitzt.

co = 0 bricht die Animation nach li Durchläufen ab.

co = 1 ändert nach li Bewegungs-Schritten die Animations-Codes. Jeweils zwei gegenüberliegende Animations-Codes (Bild 3) tauschen Ihre Funktion. Die Animation wird anschließend fortgesetzt.

co = 2 sendet nach li Animations-Schritten ein vom !W-Befehl benötigtes Signal.

Ein Animations-Signal sendet co nach li Bewegungs-Schritten bei jedem Wert.

System-Steuerbefehle

!C,se,ch,mo (Char Definition = Zeichensatz-Definition)

Dieser Befehl dient der Definition eigener Sonderzeichen im Zeichensatz. Er legt die Parameter des neuen Zeichens fest. Der !B-Befehl erledigt anschließend die Datenübertragung.

— se: (set = Satz, hier: Zeichensatz) wählt den Zeichensatz aus, in dem sich das Zeichen befindet, das Sie neu kreieren wollen:

se = 1 Großbuchstaben/Grafikzeichen
se = 2 Klein-/Großbuchstaben

— ch: (char = Zeichen) gibt den Bildschirm-Code dieses Zeichens an.

— mo: (mode = Modus = Art und Weise) bestimmt, ob und wie das neue Zeichen mit dem alten verknüpft wird.

mo = 1 Das neue Zeichen ersetzt das alte vollständig.

mo = 2 Das alte Zeichen wird mit dem neuen Zeichen ODER- verknüpft.

mo = 3 Eine UND-Verknüpfung (AND) zwischen alten und neuen Zeichen beeinflußt dessen Aussehen.

mo = 4 Man verknüpft die beiden Zeichen mit einer Exklusiv Oder-Operation (EXOR)

Bild 4 veranschaulicht diese Verknüpfungs-Arten.

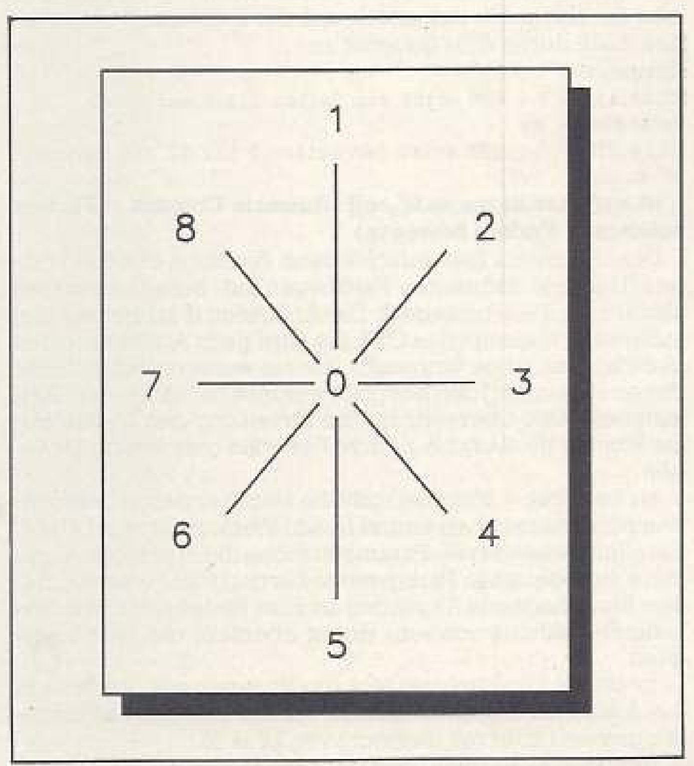


Bild 3. Die Animations-Codes des !M-Befehls und die dazugehörigen Richtungen

altes Zeichen	Verknüpfungs-code	ODER-Verknüpfung	EXOR-Verknüpfung
..****..	......**	..******	..******
.**..**.	.....**.	.**..**.	.**.....
....	....**..	**..****	**..****
....	...**...	**.**.**	**.**.**
....	..**....	****..**	****..**
.**..**.	.**.....	.**..**.	.....**.
..****..	**......	******..	******..
....	....	....	....

UND-Verknüpfung	an Stelle von
....	......**
.....**.	.....**.
....	....**..
....	...**...
....	..**....
.**.....	.**.....
....	**......
....	....

Bild 4. Die Verknüpfungsarten grafisch veranschaulicht

!B,by (Byte for Char Definition = Bytes/Werte der Zeichensatz-Definition)

!B,by übergibt die Daten des neuen Sonderzeichens. Dieser Befehl muß jedem !C-Befehl genau achtmal folgen, da jeder Aufruf nur ein Byte überträgt. Die Definition erfolgt von oben nach unten, das heißt, der erste !B-Aufruf bezieht sich auf das oberste, der letzte auf das unterste Byte. Diese Art der Zeichendefinition hat den Vorteil, daß sich die Matrix eines Zeichens durch Berechnungen innerhalb einer FOR-NEXT-Schleife editieren läßt.

— by: (byte = Byte) übermittelt die Information einer Zeile des neuen Sonderzeichens. Zum einen ist by ein acht Zeichen langer String, der sich aus »*« und ».« zusammensetzt. »*« signalisiert ein gesetztes und ».« ein ungesetztes Bit (Punkt). Zum anderen ist by eine Integer-Zahl zwischen 0 und 255, die ein Byte des Zeichens wiedergibt. Bild 5 veranschaulicht das verwendete Definitions-Prinzip. Die Zeichendefinition mit Integer-Zahlen bietet sich bei der Verwendung von DATA-Zeilen an. Die Integer-Zahlen-Übergabe ist zudem noch um einiges schneller als die String-Übergabe.

!S,se[,ch] (Standard Char = Standard-Zeichen)

Dieser Befehl gibt einem selbstdefinierten Sonderzeichen seine ursprüngliche Form zurück.

— se: (set = Satz, hier: Zeichensatz) wählt den Zeichensatz aus:

se = 0 Der gesamte Zeichensatz erhält seine ursprüngliche Form.

se = 1 Großbuchstaben/Grafikzeichen

se = 2 Klein-/Großbuchstaben

— ch: (char = Zeichen) gibt den Bildschirm-Code des zu erneuernden Zeichens an.

Zeichensatzbefehle

!W,mo,ch (Wait for Animation Signal = auf Animations-Signal warten)

!W,mo,ch erlaubt das Beeinflussen von laufenden Farb- oder Matrix-Animationen von Basic. Dieser Befehl blockiert die Abarbeitung eines Basic-Programms so lange, bis ein bestimmter Animationskanal ein Signal aussendet. Sie synchronisieren Ihr Basic-Programm mit Animation. Man ist in der Lage, mit Basic-Befehlen Richtungsänderungen, Abbruch einer Animation oder sonstige Ereignisse zu vollziehen. Ein Animationskanal sendet nur dann ein Signal, wenn er durch den !A- oder !M-Befehl aktiviert wurde, und der li-Parameter dieser Animation größer als 0 ist. Ist das nicht der Fall, wartet der !W-Befehl vergeblich auf ein Signal und kann nur noch durch <RUN/STOP RESTORE> abgebrochen werden.

— mo: (mode = Modus) bestimmt den Auslöser des Animations-Signals:

mo = 1 Farb-Animation

mo = 2 Matrix-Animation

— ch: (channel = Kanal) legt die Nummer des Animations-Kanals fest, dessen Signal abgewartet werden soll.

Für mo = 1 gilt: 1 n= ch n= 8

Für mo = 2 gilt: 1 n= ch n= 4

!L,mo (Lock Features = Spezialfunktionen blockieren)

Der Befehl blockiert je nach Parameter mo einige Spezialfunktionen. Sie können so mehrere Animationen feinsynchronisiert starten, Rechenzeit gewinnen oder auch bestimmte Tasten-Kombinationen außer Kraft setzen. Die Wirkung dieses Befehls hebt der !U-Befehl auf.

— mo: (mode = Modus) nimmt die Werte von 0 bis 5 an

mo = 0 Dieser Modus ist eine Zusammenfassung der Modi 1 bis 3.

mo = 1 unterbindet die Darstellung mehrfarbiger Zeichen. Textzeilen, die mit dem !D-Befehl behandelt wurden, stellt MCC vorübergehend einfarbig dar. Das hat in einigen Fällen einen erheblichen Gewinn an Rechenzeit zur Folge.

mo = 2 blockiert Farb-Animationen. Die Wirkung des !A-Befehls ist vorübergehend unsichtbar.

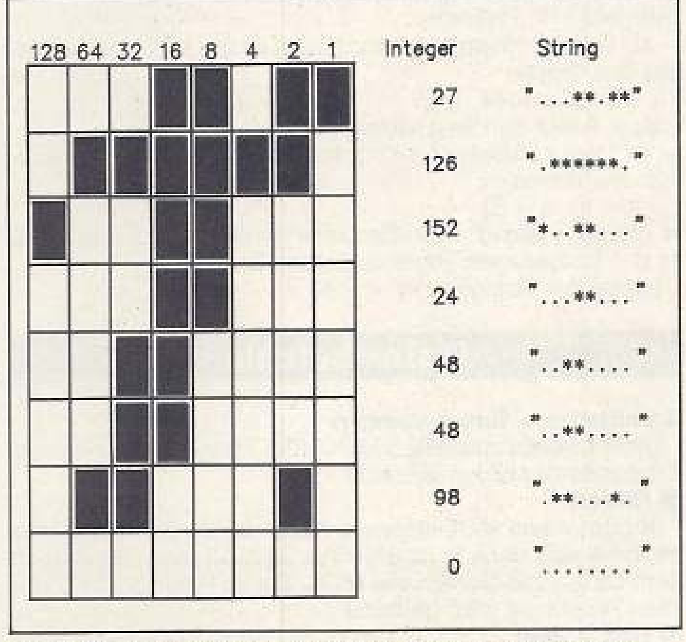


Bild 5. Ein Beispiel für die Ermittlung der Integer-Werte oder Strings zur Definition eigener Sonderzeichen

mo = 3 unterbindet Matrix-Animationen. Die Wirkung des !M-Befehls ist vorübergehend nicht sichtbar.

mo = 4 verhindert einen Reset durch Drücken der Tastenkombination CTRL SHIFT links und rechts.

mo = 5 blockiert die gesamte Tastatur bis auf <RUN/STOP RESTORE> und <CTRL SHIFT>-links/rechts. Man gewinnt bei hoher Beanspruchung der Prozessor-Kapazität einiges an Rechenzeit. Die Abfrage der Tastatur von Basic-Programmen (zum Beispiel mit dem GET-Befehl) wird hierdurch unmöglich. Dieses Problem umgeht man mit dem !G-Befehl.

!U,mo (Unlock Features = Spezialfunktionen freigeben)

!U,mo hebt die Funktion des !L-Befehls auf.

— mo: (mode = Modus) nimmt Werte zwischen 0 und 5 an:

mo = 0 Dieser Modus ist eine Zusammenfassung der Modi 1 bis 3.

mo = 1 gibt die Darstellung mehrfarbiger Textzeilen wieder frei.

mo = 2 erlaubt wieder die Funktion des !A-Befehls.

mo = 3 bewirkt die Freigabe des !M-Befehls.

mo = 4 die Funktion des tastaturgesteuerten Reset wird freigegeben.

mo = 5 die Tastatur kann nun wieder abgefragt werden.
Eine geschickte Kombination von !L- und !U-Befehl startet eine Ansammlung von Animationen gleichzeitig:

```
100 !L,2 : REM Farb-Animation unterbinden
110 !A,...
...       : rem farb-animations-befehle ausführen
200 !L,2 : REM startet alle Farb-Animationen gleichzeitig
300 !L,3 : REM Matrix-Animation unterbinden
310 !M,...
... : rem matrix-animations-befehle ausführen
400 !L,3 : REM startet alle Matrix-Animationen gleichzeitig
```

Ein-/Ausgabebefehle

!G,va (Get)
Der !G-Befehl ist identisch zum Basic-Befehl GET. Der einzige Unterschied ist, daß !G,va die Tastatur auch dann abfragt, wenn diese mit !L,5 blockiert ist.
— va: (variable = Variable) ist der Name der Variable, in der !G,va das Ergebnis der Tastatur-Abfrage ablegt.

!P,xc,yc,st (Print at = Print an bestimmt Position)
Dieser Befehl bietet eine Erweiterung zum PRINT-Befehl. Eine positionsgenaue Ausgabe und Zentrierung ist für den !P-Befehl kein Problem.
— xc: (x-co-ordinate = x-Koordinate) ist die horizontale Position des Textes:
1 <= xc <= 40
xc = 0 gibt den Text zentriert aus.
— yc: (y-co-ordinate = y-Koordinate) gibt die vertikale Position des Textes an.
1 <= yc <= 25
st: (string = String = Zeichenkette) ist der String, den MCC an der festgelegten Position ausgibt. Dabei gilt:
Länge des Strings + xy <= 40

Systembefehle

!I (Initialize = Initialisierung)
Dieser Befehl initialisiert MCC. Alle Farb-Definitionen und Animationen werden gelöscht.

!R (Reset)
!R führt einen MCC-internen Reset durch. Der Computer befindet sich danach im gleichen Zustand, wie direkt nach dem Laden und Starten von MCC. Ein im Speicher befindliches Programm wird gelöscht.

!O (Off = Aus)
Dieser Befehl führt einen totalen System-Reset durch. MCC wird hierbei abgeschaltet.

Fehlermeldungen

?BAD STRING ERROR
Dieser Fehler tritt auf, wenn versucht wird, bei einem der Befehle !D, !M oder !B einen String als Parameter anzugeben, der in Länge oder enthaltenen Zeichen nicht den beschriebenen Erwartungen entspricht.

?IRQ CONFLICT ERROR
Der INPUT-Befehl darf wegen Interruptgründen nicht mehr verwendet werden. Mißachtet man das, erscheint diese Fehlermeldung.

?TOO MANY LINES ERROR
Eine Überschreitung der Bildschirmzeilen-Anzahl hat diese Fehlermeldung zur Folge. Das geschieht häufig beim !A-Befehl, wenn die Zeilenanzahl den Wert 25 übertrifft (alle acht Kanäle zusammen).

?NO CHARDEF ERROR
Dieser Fehler tritt auf, wenn auf einen !C-Befehl mehr als acht !B-Befehle folgen, oder wenn man den !B-Befehl ohne vorhergehenden !C-Befehl einsetzt.

Hinweise

Folgendes ist bei der Arbeit zu beachten:
— TI und TI$ funktionieren nicht mehr einwandfrei.
— Die Benutzung von Sprites ist nicht erlaubt.
— Sie schalten die hochauflösende Grafik unter MCC mit den bekannten POKE-Befehlen ein. Die Bitmap sollte im Bereich $2000-$7FFF liegen. Die beschriebenen Befehle unterlegen auch im Hires-Modus die Grafik mit bewegter Farbe.
— Der INPUT-Befehl darf nicht benutzt werden. Eine INPUT-Routine kann jedoch mit Hilfe des !G-Befehls leicht in Basic geschrieben werden. Listing 3 »MCC-DMO.INP« ist ein Beispiel hierfür. Vor Aufruf der INPUT-Routine mit GOSUB 100 sollten in den Variablen X, Y und L die Parameter für die X-/Y-Koordinate und die Länge der Eingabe stehen. Der Inhalt des Strings IN$ wird nach dem Aufruf der Routine an der festgelegten Stelle als Default-Wert ausgegeben. Diesen Default-String verändert man über die Tastatur (wie beim normalen INPUT-Befehl). Es ist jedoch nicht erlaubt, den Cursor mit entsprechenden Tastenkombinationen auf- und abwärts zu bewegen.
— Ein gleichzeitiges Drücken der beiden SHIFT-Tasten und <CTRL> löst einen MCC-internen Reset aus (!R-Befehl).
Alle Befehle werden nur im Programm-Modus akzeptiert.

(Mathias Fichtner/Thomas Lipp/ah)

```
Name : mcc-system          0801 272a
------------------------------------
0801 : 1f 08 c3 07 9e 20 32 30  0a
0809 : 36 31 20 4d 41 47 49 43  86
0811 : 20 43 4f 4c 4f 55 52 20  59
0819 : 43 48 41 52 53 00 00 00  50
0821 : 4c d3 25 0f 08 64 00 21  68
0829 : 4c 2c 30 3a 21 4c 2c 34  6c
0831 : 00 26 08 65 00 21 44 2c  66
0839 : 22 05 05 9b 9b 98 98 97  a3
0841 : 97 22 2c 31 2c 31 32 00  30
0849 : 3d 08 66 00 21 44 2c 22  4d
0851 : 97 97 98 98 9b 9b 05 05  a2
0859 : 22 2c 32 2c 31 33 00 51  f3
0861 : 08 67 00 21 44 2c 22 90  90
0869 : 97 98 9b 05 9b 98 97 22  f5
0871 : 2c 33 00 65 08 68 00 21  ea
0879 : 44 2c 30 2c 34 a4 31 31  f5
0881 : 2c 31 34 a4 32 31 00 7a  89
0889 : 08 69 00 21 44 2c 22 97  c7
0891 : 98 9b 05 05 9b 98 97 22  fa
0899 : 2c 32 32 00 8f 08 6a 00  4e
08a1 : 21 44 2c 22 97 97 98 9b  03
08a9 : 05 05 9b 98 22 2c 32 34  df
08b1 : 00 a4 08 6b 00 21 41 2c  d9
08b9 : 31 2c 31 2c 32 2c 31 2c  74
08c1 : 32 2c 30 2c 30 00 bd 08  e5
08c9 : 6c 00 21 41 2c 32 2c 31  0d
08d1 : 32 2c 32 2c 32 2c 32 2c  d1
08d9 : 30 2c 34 37 2c 31 00 d3  07
08e1 : 08 6d 00 21 41 2c 35 2c  67
08e9 : 32 32 2c 31 2c 31 2c 32  c7
08f1 : 2c 31 2c 30 00 e9 08 6e  13
08f9 : 00 21 41 2c 36 2c 32 34  56
0901 : 2c 31 2c 32 2c 32 2c 31  7f
0909 : 2c 30 00 f5 08 6f 00 99  3b
0911 : c7 28 31 34 32 29 00 0b  42
0919 : 09 70 00 21 50 2c 30 2c  fe
0921 : 31 2c 22 d7 d8 d9 da db  6b
0929 : dc dd ff 22 00 21 09 71  48
0931 : 00 21 50 2c 30 2c 32 2c  e1
0939 : 22 df 20 a0 a1 a2 a3 a4  6e
0941 : a5 22 00 37 09 72 00 21  45
0949 : 50 2c 30 2c 33 2c 22 53  09
0951 : 4f 46 54 57 41 52 45 22  c3
0959 : 00 47 09 73 00 21 50 2c  50
0961 : 30 2c 35 2c 22 aa ad 22  ed
0969 : 00 7c 09 74 00 81 54 b2  3b
0971 : 31 a4 36 3a 21 50 2c 32  73
0979 : 30 ab 32 ac 54 2c 54 aa  ee
0981 : 35 2c 22 aa ab ac 22 3a  c7
0989 : 21 50 2c 31 39 aa 32 ac  0f
0991 : 54 2c 54 aa 35 2c 22 af  02
0999 : ae ad 22 3a 82 00 9d 09  9e
09a1 : 75 00 21 50 2c 30 2c 36  ce
09a9 : 2c 22 a6 a7 a8 a9 22 3a  5a
09b1 : 21 50 2c 30 2c 31 37 2c  8d
09b9 : 22 31 39 38 37 22 00 ce  e3
09c1 : 09 76 00 21 50 2c 30 2c  e9
09c9 : 31 32 2c 22 aa ab ac 20  5e
09d1 : 20 20 e0 e1 e2 e3 e4 20  1f
```

```
09d9 : ca d0 ce d0 d6 d2 20 ca  f3
09e1 : cc c8 d2 d4 20 20 20 af  43
09e9 : ae ad 22 00 f7 09 77 00  9c
09f1 : 21 50 2c 30 2c 31 33 2c  bd
09f9 : 22 af ae ad 20 20 20 c4  61
0a01 : c5 c6 c7 cb 20 cb d1 cf  de
0a09 : d1 d1 d3 20 cb cd c9 d3  b6
0a11 : d5 20 20 20 aa ab ac 22  01
0a19 : 00 31 0a 78 00 81 54 b2  06
0a21 : 36 a4 31 a9 ab 31 3a 21  9a
0a29 : 50 2c 32 30 ab 32 ac 54  ca
0a31 : 2c 32 30 ab 54 2c 22 af  86
0a39 : ae ad 22 3a 21 50 2c 31  35
0a41 : 39 aa 32 ac 54 2c 32 30  c1
0a49 : ab 54 2c 22 aa ab ac 22  6d
0a51 : 3a 82 00 42 0a 79 00 21  c3
0a59 : 50 2c 30 2c 32 30 2c 22  eb
0a61 : af ac 22 00 6d 0a 7a 00  00
0a69 : 21 50 2c 30 2c 32 32 2c  39
0a71 : 22 57 52 49 54 54 45 4e  96
0a79 : 20 42 59 20 4d 41 54 54  ee
0a81 : 48 49 41 53 20 46 49 43  08
0a89 : 48 54 4e 45 52 22 00 92  93
0a91 : 0a 7b 00 21 50 2c 30 2c  fd
0a99 : 32 34 2c 22 28 43 29 20  b6
0aa1 : 42 59 20 4d 41 52 4b 54  be
0aa9 : 20 26 20 54 45 43 48 4e  9b
0ab1 : 49 4b 22 00 a7 0a 7c 00  e5
0ab9 : 43 24 28 31 29 b2 22 1f  2e
0ac1 : 1f 9a 9b 9b 9a 1f 1f 22  eb
0ac9 : 00 bc 0a 7d 00 43 24 28  55
0ad1 : 32 29 b2 22 1c 1c 96 9b  bd
0ad9 : 9b 96 1c 1c 22 00 d1 0a  c7
0ae1 : 7e 00 43 24 28 33 29 b2  db
0ae9 : 22 97 97 98 9b 9b 98 97  f8
0af1 : 97 22 00 da 0a 7f 00 21  d4
0af9 : 55 2c 30 00 e8 0a 80 00  51
0b01 : 8d 31 33 31 3a 8d 31 35  59
0b09 : 35 00 f6 0a 81 00 8d 31  ee
0b11 : 34 34 3a 8d 31 35 35 00  31
0b19 : ff 0a 82 00 89 31 32 38  19
0b21 : 00 10 0b 83 00 50 b2 31  0c
0b29 : 3a 43 b2 30 3a 89 31 33  d3
0b31 : 36 00 23 0b 84 00 50 b2  81
0b39 : 50 aa 31 3a 8b 50 b2 34  e0
0b41 : a7 50 b2 31 00 3e 0b 85  0c
0b49 : 00 81 54 b2 31 a4 32 30  d7
0b51 : 3a 21 47 2c 41 24 3a 8b  a8
0b59 : 41 24 b2 22 22 a7 82 00  07
0b61 : 4e 0b 86 00 8b 41 24 b3  91
0b69 : b1 22 22 a7 3a 21 52 00  9f
0b71 : 59 0b 87 00 21 57 2c 31  12
0b79 : 2c 34 00 a4 0b 88 00 21  8b
0b81 : 44 2c 30 2c 35 2c 31 31  49
0b89 : 2c 31 34 2c 32 30 3a 21  b0
0b91 : 44 2c 43 24 28 50 29 2c  43
0b99 : 34 2c 32 31 3a 21 41 2c  a0
0ba1 : 33 2c 34 2c 38 2c 31 2c  7f
0ba9 : 32 2c 30 2c 36 34 2c 30  99
0bb1 : 3a 21 41 2c 34 2c 31 34  24
0bb9 : 2c 38 2c 32 2c 32 2c 30  b8
```

```
0bc1 : 2c 36 34 2c 30 00 b7 0b   93
0bc9 : 69 00 50 b2 50 aa 31 3a   50
0bd1 : 8b 50 b2 34 a7 50 b2 31   e2
0bd9 : 00 d2 0b 8a 00 81 54 b2   19
0be1 : 31 a4 32 30 3a 21 47 2c   19
0be9 : 41 24 3a 8b 41 24 b2 22   81
0bf1 : 22 a7 82 00 e2 0b 8b 00   3c
0bf9 : 8b 41 24 b3 b1 22 22 a7   a8
0c01 : 3a 21 52 00 ed 0b 8c 00   ca
0c09 : 21 57 2c 31 2c 34 00 38   dc
0c11 : 0c 8d 00 21 44 2c 30 2c   07
0c19 : 35 2c 31 31 2c 31 34 2c   4c
0c21 : 32 30 3a 21 44 2c 41 24   19
0c29 : 28 50 29 2c 34 2c 32 31   19
0c31 : 3a 21 41 2c 33 2c 34 2c   8f
0c39 : 38 2c 32 2c 32 2c 30 2c   37
0c41 : 36 34 2c 30 3a 21 41 2c   ad
0c49 : 34 2c 31 34 2c 38 2c 31   fe
0c51 : 2c 32 2c 30 2c 36 34 2c   45
0c59 : 30 00 46 0c 8e 00 43 b2   39
0c61 : 43 aa 31 3a 8b 43 b3 36   9b
0c69 : 89 31 33 32 00 66 0c 8f   31
0c71 : 00 21 57 2c 31 2c 34 3a   17
0c79 : 21 44 2c 30 2c 34 a4 31   27
0c81 : 31 2c 31 34 a4 32 31 3a   b0
0c89 : 8a 00 74 0c 90 00 50 b2   66
0c91 : 31 3a 43 b2 30 00 a1 0c   a8
0c99 : 91 00 21 41 2c 33 2c 34   10
0ca1 : 2c 38 2c 31 2c 32 2c 31   82
0ca9 : 2c 31 36 2c 32 3a 21 41   7d
0cb1 : 2c 34 2c 31 34 2c 38 2c   06
0cb9 : 32 2c 32 2c 31 2c 31 36   b9
0cc1 : 2c 32 00 c9 0c 92 00 21   d7
0cc9 : 57 2c 31 2c 33 3a 21 44   1a
0cd1 : 2c 43 24 28 50 29 2c 34   14
0cd9 : 2c 32 31 3a 50 b2 50 aa   e3
0ce1 : 31 3a 8b 50 b2 34 a7 50   28
0ce9 : b2 31 00 e4 0c 93 00 81   31
0cf1 : 54 b2 31 a4 31 30 3a 21   3f
0cf9 : 47 2c 41 24 3a 8b 41 24   79
0d01 : b2 22 22 a7 82 00 f4 0c   56
0d09 : 94 00 8b 41 24 b3 b1 22   93
0d11 : 22 a7 3a 21 52 00 08 0d   19
0d19 : 95 00 43 b2 43 aa 31 3a   98
0d21 : 8b 43 b3 32 31 89 31 34   0e
0d29 : 36 00 22 0d 96 00 21 57   26
0d31 : 2c 31 2c 33 3a 21 44 2c   7d
0d39 : 30 2c 34 3a 21 44 2c 30   19
0d41 : 2c 32 31 00 34 0d 97 00   6d
0d49 : 81 54 b2 31 a4 31 30 3a   d0
0d51 : 21 47 2c 41 24 3a 8b 41   0e
0d59 : 24 b2 22 22 a7 82 00 4d   cc
0d61 : 0d 98 00 8b 41 24 b3 b1   93
0d69 : 22 22 a7 3a 21 52 00 61   35
0d71 : 0d 99 00 43 b2 43 aa 31   06
0d79 : 3a 8b 43 b3 32 34 89 31   0d
0d81 : 35 30 00 88 0d 9a 00 21   c7
0d89 : 57 2c 31 2c 33 3a 21 41   d4
0d91 : 2c 33 3a 21 41 2c 34 3a   c4
0d99 : 21 44 2c 30 2c 34 a4 31   47
0da1 : 31 2c 31 34 a4 32 31 3a   60
0da9 : 8a 00 aa 0d 9b 00 21 50   62
0db1 : 2c 30 2c 38 2c 22 48 49   8f
0db9 : 54 20 41 4e 59 20 4b 45   66
0dc1 : 59 20 54 4f 20 45 4e 54   37
0dc9 : 45 52 22 00 cd 0d 9c 00   73
0dd1 : 21 50 2c 30 2c 31 37 2c   ad
0dd9 : 22 48 49 54 20 41 4e 59   f4
0de1 : 20 4b 45 59 20 54 4f 20   45
0de9 : 45 4e 54 45 52 22 00 e4   13
0df1 : 0d 9d 00 21 44 2c 22 90   40
0df9 : 95 81 9e 05 9e 81 95 22   28
0e01 : 2c 38 2c 31 37 00 01 0e   0e
0e09 : 9e 00 21 44 2c 22 90 97   bd
0e11 : 98 9b 05 9b 98 97 22 2c   53
0e19 : 36 2c 31 30 2c 31 35 2c   31
0e21 : 31 39 00 1d 0e 9f 00 81   73
0e29 : 54 b2 31 a4 32 30 30 3a   91
0e31 : 21 47 2c 41 24 3a 8b 41   ec
0e39 : 24 b2 22 22 a7 82 00 2d   6c
0e41 : 0e a0 00 8b 41 24 b3 b1   78
0e49 : 22 22 a7 3a 21 52 00 41   d5
0e51 : 0e a1 00 21 44 2c 30 2c   13
0e59 : 34 a4 31 31 2c 31 34 a4   b8
0e61 : 32 31 00 63 0e a2 00 21   d1
0e69 : 50 2c 30 2c 38 2c 22 20   0f
0e71 : 20 20 aa ab ac 20 20 a6   5b
0e79 : a7 a8 a9 20 20 af ae ad   78
0e81 : 20 20 20 22 00 96 0e a3   b1
0e89 : 00 21 50 2c 30 2c 31 37   4b
0e91 : 2c 22 20 20 20 af ae ad   70
0e99 : 20 20 31 39 38 37 20 20   3b
0ea1 : aa ab ac 20 20 20 22 00   dc
0ea9 : 8e 0e a4 00 8e 00 00 00   4e
0eb1 : a2 03 b5 60 48 ca 10 fa   5f
0eb9 : a2 00 a0 60 86 60 84 61   d8
```

```
0ec1 : a0 e0 86 62 84 63 a9 36   36
0ec9 : 85 01 a0 00 b1 60 91 62   20
0ed1 : c8 d0 f9 e6 61 e6 63 a5   83
0ed9 : 63 c9 f0 d0 ef a9 37 85   ab
0ee1 : 01 a2 00 68 95 60 e8 e0   02
0ee9 : 04 90 f8 60 20 bf e3 4c   a8
0ef1 : 83 a4 a9 3d 8d 00 dc ad   80
0ef9 : 01 dc c9 6b f0 01 60 ad   3c
0f01 : 01 dc c9 6b f0 f9 78 a9   64
0f09 : 0b 8d 11 d0 a2 0e a0 06   62
0f11 : 8e 20 d0 8e 86 02 8c 21   a2
0f19 : d0 20 00 e0 a9 50 a0 03   b7
0f21 : 20 2d e4 4c 9d e3 0d 3f   46
0f29 : 42 41 44 20 53 54 52 49   d5
0f31 : 4e 47 00 0d 3f 54 4f 4f   37
0f39 : 20 4d 41 4e 59 20 4c 49   74
0f41 : 4e 45 53 00 0d 3f 49 52   9b
0f49 : 51 20 43 4f 4e 46 4c 49   40
0f51 : 43 54 00 0d 3f 4e 4f 20   44
0f59 : 43 48 41 52 44 45 46 00   e3
0f61 : 90 05 1c 9f 9c 1e 1f 9e   e3
0f69 : 81 95 96 97 98 99 9a 9b   45
0f71 : 02 0b 02 0b 02 0b 02 0b   71
0f79 : 03 0f 03 0f 03 0f 03 0f   79
0f81 : 04 08 04 08 04 08 04 08   2c
0f89 : 05 0a 05 0a 05 0a 05 0a   df
0f91 : 06 09 06 09 06 09 06 09   91
0f99 : 07 0d 07 0d 07 0d 07 0d   99
0fa1 : 0c 0e 0c 0e 0c 0e 0d 0e   f7
0fa9 : 5b c5 6f c5 8d c5 9d c5   80
0fb1 : b8 c5 ca c5 e6 c5 f5 c5   b7
0fb9 : 44 41 43 42 47 57 4c 55   62
0fc1 : 4d 54 4f 49 50 52 53 58   cb
0fc9 : b9 c6 60 c7 e5 c8 1b c9   9b
0fd1 : 84 ca 52 ca 95 ca b0 ca   b0
0fd9 : cb ca 35 c8 9a cb 04 c0   4a
0fe1 : 07 ca 15 07 a4 c9 8b 03   40
0fe9 : 05 06 07 08 01 02 03 04   e8
0ff1 : 20 c0 06 38 24 18 08 78   0e
0ff9 : a2 13 a0 c6 8e 08 03 8c   74
1001 : 09 03 a2 df a0 cb 8e 30   33
1009 : 03 8c 31 03 a2 e8 a0 cb   8b
1011 : 8e 32 03 8c 33 03 a2 f1   c4
1019 : a0 cb 8e 1a 03 8c 1b 03   8d
1021 : a2 63 a0 c6 8e 18 03 8c   45
1029 : 19 03 a2 a7 a0 cb 8e 2a   58
1031 : 03 8c 2b 03 a2 fc a0 06   46
1039 : 8e 02 03 8c 03 03 a9 00   0a
1041 : 8d 8a 02 85 c6 8d 43 03   30
1049 : 28 90 4c ad 86 02 a2 00   85
1051 : 9d 00 04 e8 d0 fa ae 21   ee
1059 : d0 8d 21 d0 8a 29 0f 8d   9b
1061 : 86 02 8a 20 e2 c0 86 cf   7d
1069 : 86 02 8a a2 06 9d b8 06   23
1071 : ca 10 fa a9 94 a2 39 a0   bc
1079 : cc 8d 00 dd 8e 18 d0 8c   ce
1081 : 88 02 20 39 e5 a9 c8 a2   4e
1089 : 00 a0 1b 8d 16 d0 8e 15   9e
1091 : d0 8c 11 d0 20 2f f3 a2   96
1099 : 00 8a 9d 00 05 9d c0 05   90
10a1 : e8 d0 f7 ca 8e 39 05 78   00
10a9 : 20 d2 c0 ad 11 d0 29 7f   53
10b1 : 8d 11 d0 a9 01 8d 1a d0   b7
10b9 : a9 7f 8d 0d dc ad 0d dc   50
10c1 : 58 60 a9 95 8d 14 03 a9   3f
10c9 : c1 8d 15 03 a9 fb 8d 12   cb
10d1 : d0 60 a2 00 9d 00 d8 9d   f2
10d9 : 00 d9 9d 00 da 9d 00 db   7f
10e1 : e8 d0 f1 60 ad 19 d0 8d   bc
10e9 : 19 d0 a6 fb 29 01 d0 14   99
10f1 : 4c 81 ea 20 13 c1 ea ea   7d
10f9 : 20 0b c1 ea ea ea ea 4c   b7
1101 : 12 c1 ea 60 20 03 c1 bd   57
1109 : 00 04 8d 21 d0 bd 20 04   16
1111 : 20 12 c1 8d 21 d0 bd 40   6c
1119 : 04 20 06 c1 8d 21 d0 bd   88
1121 : 60 04 20 06 c1 8d 21 d0   fb
1129 : bd 80 04 20 06 c1 8d 21   12
1131 : d0 bd a0 04 20 06 c1 8d   dd
1139 : 21 d0 bd c0 04 20 06 c1   27
1141 : 8d 21 d0 bd e0 04 20 06   05
1149 : c1 8d 21 d0 20 07 c1 e8   46
1151 : e4 fc d0 b3 ad ff 04 8d   64
1159 : 21 d0 a6 fc ca e8 bd 20   57
1161 : 05 30 1c f0 f8 86 fb e8   29
1169 : bd 20 05 30 02 d0 f8 86   15
1171 : fc a5 fb 0a 0a 0a 18 69   a4
1179 : 31 8d 12 d0 4c 81 ea 20   cc
1181 : d2 c0 4c 8c c1 ad 19 d0   e7
1189 : 8d 19 d0 29 01 f0 ed a5   97
1191 : 9d 49 80 8d 91 02 d0 0a   25
1199 : a2 06 a9 00 9d b8 06 ca   f6
11a1 : 10 fa ad b8 06 05 9d 05   ba
11a9 : 96 f0 09 ad ff 04 8d 21   4a
11b1 : d0 4c 0f c3 ad b9 06 d0   46
11b9 : 3a a2 18 bd 00 05 9d 20   e1
```

```
11c1 : 05 ca 10 f7 a2 ff e8 e0   be
11c9 : 19 f0 28 bd 20 05 f0 f6   f8
11d1 : 86 fb e8 e0 19 f0 05 bd   54
11d9 : 20 05 d0 f6 86 fc a5 fb   6e
11e1 : 0a 0a 0a 18 69 31 8d 12   f0
11e9 : d0 a2 f4 a0 c0 8e 14 03   32
11f1 : 8c 15 03 ad ba 06 d0 50   54
11f9 : ad ff 04 8d 21 d0 a0 07   82
1201 : a9 00 99 50 05 b9 40 05   44
1209 : f0 46 c9 02 f0 06 20 87   9e
1211 : c3 4c 27 c2 20 6a c4 b9   f8
1219 : 80 05 d9 78 05 d0 31 be   ba
1221 : 60 05 f0 2c ca 8a 99 60   ee
1229 : 05 d0 25 a9 01 99 50 05   3d
1231 : b9 58 05 99 60 05 be 48   45
1239 : 05 ca 30 0c d0 12 b9 40   36
1241 : 05 49 03 99 40 05 d0 08   5e
1249 : a9 00 99 40 05 99 70 05   4a
1251 : 88 10 ad ad bb 06 f0 03   b8
1259 : 4c 0f c3 a0 03 a9 00 99   e2
1261 : a8 05 b9 a4 05 f0 0a be   0c
1269 : 9c 05 f0 08 ca 8a 99 9c   66
1271 : 05 4c 09 c3 b9 98 05 99   ff
1279 : 9c 05 98 0a 0a 0a 0a 0a   2c
1281 : 0a 79 a0 05 48 aa bd b8   53
1289 : 05 f0 32 be a4 05 ca f0   e8
1291 : 05 aa ca bd f8 07 0a aa   9b
1299 : bd b6 07 8d c5 c2 bd b7   fe
12a1 : 07 8d c6 c2 b9 90 05 85   b8
12a9 : fd b9 94 05 85 fe a9 35   aa
12b1 : 85 01 84 ff 20 00 00 a4   23
12b9 : ff a9 37 85 01 98 aa fe   89
12c1 : a0 05 68 aa e6 bd b8 05   bd
12c9 : 10 2f a9 00 99 a0 05 be   0b
12d1 : b0 05 f0 25 ca 8a 99 b0   ad
12d9 : 05 d0 1e a9 01 99 a8 05   8d
12e1 : b9 b4 05 99 b0 05 be ac   f0
12e9 : 05 ca 30 08 d0 0b b9 a4   f6
12f1 : 05 49 03 2c a9 00 99 a4   2b
12f9 : 05 88 30 03 4c 6d c2 ad   45
1301 : bc 06 d0 03 20 02 c7 a9   d6
1309 : 00 a6 9d f0 03 20 bc f6   f4
1311 : 85 91 a5 cc d0 29 c6 cd   6f
1319 : d0 25 a9 14 85 cd a4 d3   6a
1321 : 46 cf ae 87 02 b1 d1 b0   42
1329 : 11 e6 cf 85 ce 20 24 ea   a6
1331 : b1 f3 8d 87 02 ae 86 02   e4
1339 : a5 ce 49 80 20 1c ea ad   92
1341 : ba 06 d0 0a ea be 06 58   25
1349 : 20 87 ea ce be 06 ad 43   1b
1351 : 03 f0 21 a9 30 85 01 a0   be
1359 : 07 b9 00 00 49 ff b9 44   41
1361 : 03 49 ff 99 00 00 88 10   7e
1369 : f0 a9 00 85 02 8d 43 03   7e
1371 : a9 37 85 01 4c 8c c1 be   e5
1379 : 80 05 f0 06 ca 8a 99 80   e1
1381 : 05 60 b9 78 05 99 80 05   5d
1389 : 84 fd b9 88 05 f0 49 b9   fc
1391 : 68 05 be 70 05 a8 b9 00   b6
1399 : 04 48 b9 20 04 99 00 04   49
13a1 : b9 40 04 99 20 04 b9 60   78
13a9 : 04 99 40 04 b9 80 04 99   ad
13b1 : 60 04 b9 a0 04 99 80 04   ad
13b9 : b9 c0 04 99 a0 04 b9 e0   d9
13c1 : 04 99 c0 04 ca f0 0a b9   12
13c9 : 01 04 99 e0 04 c8 4c ca   5c
13d1 : c3 68 99 e0 04 a4 fd 60   69
13d9 : b9 68 05 be 70 05 ca a8   8b
13e1 : b9 00 04 48 b9 20 04 48   e2
13e9 : b9 40 04 48 b9 60 04 48   0c
13f1 : b9 80 04 48 b9 a0 04 48   36
13f9 : b9 c0 04 48 b9 e0 04 48   60
1401 : b9 01 04 99 00 04 b9 21   b8
1409 : 04 99 20 04 b9 41 04 99   4b
1411 : 40 04 b9 61 04 99 60 04   84
1419 : b9 81 04 99 80 04 b9 a1   19
1421 : 04 99 a0 04 b9 c1 04 99   87
1429 : c0 04 b9 e1 04 99 e0 04   2e
1431 : ca f0 04 c8 4c 10 c4 68   b7
1439 : 99 e1 04 68 99 c1 04 68   59
1441 : 99 a1 04 68 99 81 04 68   3f
1449 : 99 61 04 68 99 41 04 68   25
1451 : 99 21 04 68 99 01 04 a4   84
1459 : fd 60 be 80 05 f0 06 ca   cb
1461 : 8a 99 80 05 60 b9 78 05   38
1469 : 99 80 05 84 fd b9 88 05   ee
1471 : f0 51 b9 68 05 be 70 05   97
1479 : a8 b9 e0 04 48 b9 c0 04   14
1481 : 99 e0 04 b9 a0 04 99 c0   d5
1489 : 04 b9 80 04 99 a0 04 b9   2d
1491 : 60 04 99 80 04 b9 40 04   81
1499 : 99 60 04 b9 20 04 99 40   a4
14a1 : 04 b9 00 04 99 20 04 a5   f8
14a9 : ff 99 00 04 ca f0 07 68   17
14b1 : a8 85 ff 4c 89 c4 a4 fd   12
14b9 : b9 68 05 a8 68 99 00 04   58
```

```
14c1 : a4 fd 60 b9 68 05 be 70   3e
14c9 : 05 18 79 70 05 a8 88 88   10
14d1 : ca b9 01 04 48 b9 21 04   18
14d9 : 48 b9 41 04 48 b9 61 04   af
14e1 : 48 b9 81 04 48 b9 a1 04   c8
14e9 : 48 b9 c1 04 48 b9 e1 04   e1
14f1 : 48 b9 00 04 99 01 04 b9   bc
14f9 : 20 04 99 21 04 b9 40 04   bd
1501 : 99 41 04 b9 60 04 99 61   c2
1509 : 04 b9 80 04 99 81 04 b9   b4
1511 : a0 04 99 a1 04 b9 c0 04   67
1519 : 99 c1 04 b9 e0 04 99 e1   23
1521 : 04 ca f0 04 88 4c 01 c5   c1
1529 : 68 99 e0 04 68 99 c0 04   75
1531 : 68 99 a0 04 68 99 80 04   6c
1539 : 68 99 60 04 68 99 40 04   63
1541 : 68 99 20 04 68 99 00 04   5a
1549 : a4 fd 60 a0 00 b1 fd 48   2e
1551 : c8 b1 fd 88 91 fd c8 c0   30
1559 : 07 90 f5 68 91 fd 60 a0   fe
1561 : 00 b1 fd 48 c8 b1 fd 4a   69
1569 : 08 0a 28 6a 88 91 fd c8   6d
1571 : c0 07 90 f0 68 4a 08 0a   04
1579 : 28 6a 91 fd 60 a0 07 b1   85
1581 : fd 4a 08 0a 28 6a 91 fd   ff
1589 : 88 10 f4 60 a0 07 b1 fd   67
1591 : 48 88 b1 fd 4a 08 0a 28   a7
1599 : 6a c8 91 fd 88 d0 f2 68   37
15a1 : 4a 08 0a 28 6a 91 fd 60   63
15a9 : a0 07 b1 fd 48 88 b1 fd   84
15b1 : c8 91 fd 88 d0 f7 68 91   64
15b9 : fd 60 a0 07 b1 fd 48 88   2d
15c1 : b1 fd 0a 08 4a 28 2a c8   15
15c9 : 91 fd 88 d0 f2 68 0a 08   40
15d1 : 4a 28 2a 91 fd 60 a0 07   5f
15d9 : b1 fd 0a 08 4a 28 2a 91   be
15e1 : fd 88 10 f4 60 a0 00 b1   33
15e9 : fd 48 c8 b1 fd 0a 08 4a   57
15f1 : 28 2a 88 91 fd c8 c0 07   ba
15f9 : 90 f0 68 0a 08 4a 28 2a   25
1601 : 91 fd 60 20 73 00 c9 85   16
1609 : d0 03 4c aa c6 c9 8a d0   4a
1611 : 08 48 20 05 c0 68 4c 2d   c1
1619 : c6 c9 21 f0 06 20 79 00   72
1621 : 4c e7 a7 20 73 00 48 20   e7
1629 : 73 00 68 a2 0f dd c8 07   1c
1631 : f0 06 ca 10 f8 4c 08 af   4a
1639 : e0 08 b0 05 8a 20 a6 b3   96
1641 : aa a9 a7 48 a9 ad 48 8a   f1
1649 : 0a aa bd d9 07 48 bd d8   ae
1651 : 07 48 60 48 8a 48 98 48   7b
1659 : a9 7f 8d 0d dd ac 0d dd   fa
1661 : 30 1c 20 bc f6 20 e1 ff   37
1669 : d0 14 78 a2 0a a0 06 8e   d1
1671 : 20 d0 8e 86 02 8c 21 d0   18
1679 : 20 03 c0 6c 02 a0 4c 72   14
1681 : fe 20 79 00 c9 2c f0 03   b5
1689 : 4c 08 af 4c 9b b7 a9 36   d9
1691 : a0 07 d0 10 a9 43 a0 07   30
1699 : d0 0a a9 54 a0 07 d0 04   f1
16a1 : a9 63 a0 07 20 1e ab 4c   3f
16a9 : 62 a4 20 79 00 c9 2c f0   75
16b1 : 03 4c 08 af 20 a6 ad a5   0c
16b9 : 0d 30 03 4c 5c c8 20 a3   fd
16c1 : b6 c9 06 f0 03 4c 9e c6   17
16c9 : a0 07 b1 22 a2 0f dd 70   98
16d1 : 07 f0 06 ca 10 f8 4c 9e   62
16d9 : c6 8a 99 e0 02 88 10 ea   e1
16e1 : 20 91 c6 ca e0 19 90 03   f4
16e9 : 4c 48 b2 8e d0 02 a0 07   85
16f1 : b9 e0 02 9d 00 04 ad 04   2d
16f9 : c7 18 69 20 8d 04 c7 88   54
1701 : 10 ee a9 00 8d 04 c7 a9   5e
1709 : 01 ac d0 02 99 00 05 20   c3
1711 : 79 00 c9 2c f0 ca c9 a4   58
1719 : d0 36 20 9b b7 ca e0 19   07
1721 : b0 c6 ec d0 02 f0 e8 90   f6
1729 : bf a0 07 b9 e0 02 9d 00   c6
1731 : 04 ad 3f c7 18 69 20 8d   3d
1739 : 3f c7 88 10 ee a9 00 8d   d7
1741 : 3f c7 a9 01 9d 00 05 ca   72
1749 : ec d0 02 d0 dc 4c 1f c7   74
1751 : 60 20 91 c6 ca e0 08 90   f3
1759 : 03 4c 48 b2 8e d0 02 20   a2
1761 : 79 00 c9 2c f0 03 4c 2a   7f
1769 : c8 20 91 c6 ca e0 19 b0   f8
1771 : e8 8e c0 02 20 91 c6 ca   50
1779 : a0 19 b0 dd e8 8e c1 02   dc
```

Listing 1. »MCC-SYSTEM« verwandelt Ihren Bildschirm zu einem farbenfrohen Gemälde. Bitte mit dem MSE (Seite 52) eingeben.

```
1781 : 20 91 c6 ca e0 02 b0 d1  f9
1789 : e8 8e e2 02 20 91 c6 ca  e8
1791 : 08 e0 02 b0 c4 8e c6 02  80
1799 : 28 d0 06 ae c1 02 ca f0  ba
17a1 : b8 20 91 c6 e0 20 b0 b1  dc
17a9 : 8e e3 02 20 91 c6 8a c4  b1
17b1 : 02 e0 00 f0 0a 20 91 c6  b7
17b9 : e0 03 b0 9d 8e c5 02 ad  75
17c1 : c0 02 18 6d c1 02 c9 1a  be
17c9 : 90 03 4c a4 c6 a9 05 a2  81
17d1 : 07 18 7d 70 05 ca 10 f9  2d
17d9 : ae d0 02 38 fd 70 05 18  1f
17e1 : 6d c1 02 c9 1a b0 e3 ad  fb
17e9 : c0 02 9d 68 05 ad c1 02  e8
17f1 : 9d 70 05 ad e3 02 9d 78  71
17f9 : 05 ad e2 02 9d 40 05 a6  11
1801 : c4 02 9d 60 05 9d 38 05  e2
1809 : ad c5 02 9d 48 05 ad c6  be
1811 : 02 9d 88 05 a9 00 9d 80  b7
1819 : 05 60 ae d0 02 a9 00 9d  bd
1821 : 40 05 9d 78 05 60 20 91  50
1829 : c6 a0 10 90 03 4c 48 b2  8f
1831 : 8e 20 d0 20 91 c6 e0 10  fa
1839 : b0 f3 8a 20 e2 c0 8d 86  01
1841 : 02 20 91 c6 e0 10 b0 e5  8e
1849 : 8e ff 04 60 20 a1 b7 e0  94
1851 : 10 b0 0c 8a a0 07 99 e0  78
1859 : 02 88 10 fa 4c f0 c6 e0  2c
1861 : 17 b0 17 8a 38 e9 10 0a  0f
1869 : 0a 0a a8 a2 07 b9 80 07  45
1871 : 9d e0 02 e8 ca 10 f6 4c  ba
1879 : f0 c6 e0 1e b0 19 8a 38  37
1881 : e9 17 0a 0a 0a a8 a2 00  2a
1889 : b9 80 07 9d e0 02 e8 e8  0b
1891 : e0 08 90 f4 4c f0 c6 e0  61
1899 : ff d0 38 20 91 c6 ca e0  4f
18a1 : 19 b0 30 8a d0 02 a9 00  b4
18a9 : 9d 00 05 20 79 00 c9 2c  a3
18b1 : f0 e9 c9 a4 d0 95 20 9b  0e
18b9 : b7 ca e0 19 b0 15 ed d0  3a
18c1 : 02 f0 e8 90 0e a9 00 9d  f1
18c9 : 00 05 ca ec d0 02 d0 f5  e8
18d1 : 4c bb c8 4c 48 b2 ad 43  0e
18d9 : 03 d0 fb 20 91 c6 ca e0  83
18e1 : 02 b0 f0 8e 40 03 20 91  09
18e9 : c6 8e 41 03 20 91 c6 e0  13
18f1 : 04 b0 e0 bd 12 c9 8d 6e  c0
18f9 : e3 a2 00 8e 42 03 e8 86  cc
1901 : 02 60 b9 19 39 59 4c b0  b6
1909 : c6 4c 08 af a5 02 f0 f6  09
1911 : 20 79 00 c9 2c d0 f2 20  7c
1919 : 73 00 20 9e ad a4 0d f0  7e
1921 : 33 20 a6 b6 c9 08 f0 03  8b
1929 : 4c 9e c6 a9 00 a8 48 b1  75
1931 : 22 c9 2e d0 04 18 4c 4e  ac
1939 : e9 e9 2a d0 eb 38 68 2e  02
1941 : c8 c0 08 90 e9 ae 42 03  90
1949 : 99 44 03 e8 c0 08 f0 0b  04
1951 : 8c 42 03 60 20 a1 b7 8a  ce
1959 : 4c 55 e9 a9 00 8d 6b c3  99
1961 : ad 41 03 0a 2e 6b c3 0a  12
1969 : 2e 6b c3 0a 2e 6b c3 8d  e7
1971 : 6a c3 8d 74 c3 ad 40 03  5f
1979 : f0 09 ad 6b c3 18 69 08  79
1981 : 8d 6b c3 ad 6b c3 18 69  72
1989 : e0 8d 6b c3 8d 75 c3 a9  6a
1991 : 01 8d 43 03 60 20 91 c6  65
1999 : ca 10 03 4c a0 06 e0 02  79
19a1 : 90 03 4c 48 b2 8e f0 02  36
19a9 : 20 91 c6 8e f1 02 a9 00  eb
19b1 : 8d fc c9 ad f1 02 0a 2e  98
19b9 : fc c9 0a 2e fc c9 0a 2e  85
19c1 : fc c9 8d fa c9 8d fe c9  1d
19c9 : ad f0 02 f0 09 ad fc c9  12
19d1 : 18 69 08 8d fc c9 ad fc  20
19d9 : c9 18 69 a0 8d fe c9 69  d9
19e1 : 30 8d ff c9 a9 36 85 01  75
19e9 : a0 07 b9 00 d0 99 00 d0  48
19f1 : 88 10 f7 a9 37 85 01 60  19
19f9 : 20 91 c6 e0 29 b0 3e 8e  de
1a01 : e0 02 20 91 c6 ca e0 19  75
1a09 : b0 33 8e e1 02 20 73 00  1e
1a11 : 20 9e ad 20 a3 b6 8d c2  9b
1a19 : 02 ae c3 02 d0 0e a9 28  57
1a21 : 38 ed c2 02 90 1a 4a aa  99
1a29 : e8 8e c0 02 ac c0 02 ae  ff
1a31 : e1 02 88 18 20 0a e5 ad  5e
1a39 : c2 02 4c 21 ab 4c 48 b2  87
1a41 : 4c 71 a5 20 91 c6 ca f0  10
1a49 : 16 ca d0 26 20 91 c6 ca  fc
1a51 : a0 04 b0 1e bd a8 05 f0  3a
1a59 : fb a9 00 9d a8 05 60 20  51
1a61 : 91 c6 ca e0 08 b0 0b bd  d2
1a69 : 50 05 f0 fb a9 00 9d 50  a9
1a71 : 05 60 4c 48 b2 ae be 06  6c
1a79 : 20 87 ea ce be 06 a9 2c  0c
```

```
1a81 : 20 ff ae 4c 92 ab 20 91  00
1a89 : c6 e0 05 f0 08 b0 e3 a9  08
1a91 : 01 9d b8 06 60 ad bd 06  c6
1a99 : d0 06 ee bd 06 ee be 06  be
1aa1 : 60 20 91 c6 e0 05 f0 08  58
1aa9 : b0 c8 a9 00 9d b8 06 60  a0
1ab1 : ad bd 06 f0 eb ce bd 06  15
1ab9 : ce be 06 60 20 91 c6 ca  b3
1ac1 : e0 04 90 03 4c 48 b2 a9  4d
1ac9 : 00 9d a4 05 8e c0 02 20  99
1ad1 : 79 00 c9 2c d0 ca 20 9b  5d
1ad9 : b7 ca e0 02 b0 e6 8e c1  6e
1ae1 : 02 ae c0 02 a9 00 9d 94  e5
1ae9 : 05 20 91 c6 8a ae c0 02  61
1af1 : 0a 3e 94 05 0a 3e 94 05  cf
1af9 : 0a 3e 94 05 9d 90 05 bd  d6
1b01 : 94 05 18 69 e0 ac c1 02  ca
1b09 : f0 03 18 69 08 9d 94 05  78
1b11 : 20 79 00 c9 2c d0 72 20  7a
1b19 : 73 00 20 9e ad 20 a3 b6  40
1b21 : c9 40 b0 68 8d c2 02 a8  8c
1b29 : ad c0 02 0a 0a 0a 0a 0a  25
1b31 : 0a 18 6d c2 02 aa a9 ff  17
1b39 : 9d b8 05 88 ca b1 22 38  b8
1b41 : e9 30 c9 09 b0 46 9d b8  fb
1b49 : 05 ca 88 10 f0 20 91 c6  bb
1b51 : e0 20 b0 32 8a ac c0 02  c9
1b59 : 99 98 05 a9 00 99 9c 05  fe
1b61 : 99 a0 05 20 91 c6 ac c0  13
1b69 : 02 8a 99 b4 05 99 b0 05  97
1b71 : f0 0e 20 91 c6 e0 03 b0  83
1b79 : 0d ac c0 02 8a 99 ac 05  7f
1b81 : a9 01 99 a4 05 60 4c 48  bb
1b89 : b2 4c 08 af 4c 9e c6 a9  81
1b91 : 0b 8d 11 d0 4c e2 fc a5  dc
1b99 : 99 d0 0f a5 c6 f0 09 ee  09
1ba1 : be 06 20 b4 e5 ce be 06  dd
1ba9 : 18 60 4c 4a f1 48 78 a9  e4
1bb1 : 31 8d 14 03 a9 ea 8d 15  61
1bb9 : 03 a9 00 8d 1a d0 a9 ff  11
1bc1 : 8d 0d dc ad 0d dc ad ff  30
1bc9 : 04 8d 21 d0 68 58 60 20  01
1bd1 : bd cb 20 e5 f4 4c fa cb  66
1bd9 : 20 bd cb 20 ed f5 4c fa  84
1be1 : cb 20 bd cb 20 4a f3 4c  62
1be9 : fa cb 48 20 b7 c0 68 60  c3
1bf1 : 83 39 39 23 3f 39 83 ff  8f
1bf9 : 83 39 39 01 39 39 39 ff  ca
1c01 : 03 39 39 03 39 39 03 ff  b9
1c09 : 83 39 3f 3f 3f 39 83 ff  ac
1c11 : 03 39 39 39 39 39 03 ff  90
1c19 : 01 3f 3f 07 3f 3f 01 ff  5d
1c21 : 01 3f 3f 07 3f 3f 3f ff  5e
1c29 : 83 39 3f 21 39 39 83 ff  a8
1c31 : 39 39 39 01 39 39 39 ff  b8
1c39 : 87 cf cf cf cf cf 87 ff  2f
1c41 : 01 f9 f9 f9 f9 39 83 ff  74
1c49 : 39 33 27 0f 27 33 39 ff  b9
1c51 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 01 ff  da
1c59 : 39 11 01 29 39 39 39 ff  c3
1c61 : 39 19 09 21 31 39 39 ff  4f
1c69 : 83 39 39 39 39 39 83 ff  6a
1c71 : 03 39 39 03 3f 3f 3f ff  ab
1c79 : 83 39 39 39 39 39 83 f1  5a
1c81 : 03 39 39 03 27 33 39 ff  c1
1c89 : 83 39 3f 83 f9 39 83 ff  61
1c91 : 03 cf cf cf cf cf cf ff  24
1c99 : 39 39 39 39 39 39 83 ff  50
1ca1 : 39 39 39 39 39 93 c7 ff  3c
1ca9 : 39 39 39 29 01 11 39 ff  70
1cb1 : 39 39 93 c7 93 39 39 ff  4c
1cb9 : 39 39 39 39 81 f9 03 ff  f8
1cc1 : 01 f3 e7 cf 9f 3f 01 ff  a8
1cc9 : 87 9f 9f 9f 9f 9f 87 ff  11
1cd1 : c3 99 9f 07 9f 99 03 ff  fc
1cd9 : 87 e7 e7 e7 e7 e7 87 ff  26
1ce1 : ef c7 93 39 ff ff ff ff  c0
1ce9 : ff cf 9f 01 9f cf ff ff  50
1cf1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f0
1cf9 : cf cf cf cf cf ff cf ff  da
1d01 : 93 93 93 ff ff ff ff ff  43
1d09 : 93 93 01 93 01 93 93 ff  14
1d11 : e7 81 3f 83 f9 03 cf ff  f0
1d19 : 9c 99 f3 e7 cf 99 39 ff  2a
1d21 : 87 33 87 8f 31 33 81 ff  c8
1d29 : e7 cf 9f ff ff ff ff ff  e0
1d31 : e7 cf 9f 9f 9f cf e7 ff  f4
1d39 : 9f cf e7 e7 e7 cf 9f ff  32
1d41 : ff cf 03 87 03 cf ff ff  88
1d49 : ff cf cf 03 cf cf ff ff  00
1d51 : ff ff ff ff ff cf cf 9f  4d
1d59 : ff ff ff 03 ff ff ff ff  b8
1d61 : ff ff ff ff ff cf cf ff  1d
1d69 : ff f9 f3 e7 cf 9f 3f ff  56
1d71 : 83 39 39 21 09 39 83 ff  6c
1d79 : e7 c7 87 e7 e7 e7 81 ff  e6
```

```
1d81 : 83 39 f9 c3 9f 3f 01 ff  90
1d89 : 83 39 f9 c3 f9 39 83 ff  17
1d91 : 3f 3f 33 33 01 f3 f3 ff  23
1d99 : 01 3f 03 f9 f9 39 83 ff  b1
1da1 : 83 39 3f 03 39 39 83 ff  5d
1da9 : 01 39 f3 e7 e7 e7 e7 ff  9e
1db1 : 83 39 39 83 39 39 83 ff  fb
1db9 : 83 39 39 81 f9 39 83 ff  cf
1dc1 : ff ff cf ff cf ff ff ff  b1
1dc9 : ff ff ff cf ff cf cf 9f  bf
1dd1 : f3 e7 cf 9f cf e7 f3 ff  ac
1dd9 : ff ff 83 ff 83 ff ff ff  f1
1de1 : 9f cf e7 f3 e7 cf 9f ff  5c
1de9 : 83 39 f9 e3 cf ff cf ff  40
1df1 : ff ff ff ff 00 ff ff ff  f0
1df9 : f7 e3 c1 80 80 e3 c1 ff  90
1e01 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7  00
1e09 : ff ff ff 00 ff ff ff ff  08
1e11 : ff ff 00 ff ff ff ff ff  10
1e19 : ff 00 ff ff ff ff ff ff  18
1e21 : ff ff ff ff ff 00 ff ff  20
1e29 : cf cf cf cf cf cf cf cf  28
1e31 : f3 f3 f3 f3 f3 f3 f3 f3  30
1e39 : ff ff ff 1f cf e7 e7 e7  c7
1e41 : e7 e7 f3 f8 ff ff ff ff  38
1e49 : e7 e7 cf 1f ff ff ff ff  f0
1e51 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 00  c3
1e59 : 7f 3f 9f cf e7 f3 f9 fc  5a
1e61 : fe fc f9 f3 e7 cf 9f 3f  d4
1e69 : 00 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f  2a
1e71 : 00 fc fc fc fc fc fc fc  74
1e79 : ff c3 81 81 81 81 c3 ff  1a
1e81 : ff ff ff ff ff ff 00 ff  80
1e89 : c9 80 80 80 c1 e3 f7 ff  de
1e91 : 9f 9f 9f 9f 9f 9f 9f 9f  90
1e99 : ff ff ff f8 f3 e7 e7 e7  a5
1ea1 : 3c 99 c3 e7 c3 99 3c 7e  8f
1ea9 : ff c3 81 99 99 81 c3 ff  d2
1eb1 : e7 e7 99 99 e7 e7 c3 ff  f2
1eb9 : f9 f9 f9 f9 f9 f9 f9 f9  b8
1ec1 : f7 e3 c1 80 c1 e3 f7 ff  45
1ec9 : e7 e7 e7 00 e7 e7 e7 e7  cb
1ed1 : 5f af 5f af 5f af 5f af  26
1ed9 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7  d8
1ee1 : ff ff f9 83 13 93 93 ff  eb
1ee9 : 00 80 c0 e0 f0 f8 fc fe  3e
1ef1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f0
1ef9 : 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f  f9
1f01 : ff ff ff ff 00 00 00 00  00
1f09 : 00 ff ff ff ff ff ff ff  09
1f11 : ff ff ff ff ff ff ff 00  10
1f19 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f  19
1f21 : 55 aa 55 aa 55 aa 55 aa  cb
1f29 : fc fc fc fc fc fc fc fc  28
1f31 : ff ff ff ff 55 aa 55 aa  85
1f39 : 00 01 03 07 0f 1f 3f 7f  42
1f41 : fc fc fc fc fc fc fc fc  40
1f49 : e7 e7 e7 e0 e7 e7 e7 e7  67
1f51 : ff ff ff ff f0 f0 f0 f0  8c
1f59 : e7 e7 e7 e0 ff ff ff ff  4a
1f61 : ff ff ff 07 e7 e7 e7 e7  6e
1f69 : ff ff ff ff ff ff 00 00  68
1f71 : ff ff ff e0 e7 e7 e7 e7  b9
1f79 : e7 e7 e7 00 ff ff ff ff  4e
1f81 : ff ff ff 00 e7 e7 e7 e7  ad
1f89 : e7 e7 e7 07 e7 e7 e7 e7  6c
1f91 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f  91
1f99 : 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f  99
1fa1 : f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8  a0
1fa9 : 00 00 ff ff ff ff ff ff  a9
1fb1 : 00 00 00 ff ff ff ff ff  b1
1fb9 : ff ff ff ff ff 00 00 00  b8
1fc1 : fc fc fc fc fc fc fc 00  c6
1fc9 : ff ff ff ff 0f 0f 0f 0f  8b
1fd1 : f0 f0 f0 f0 ff ff ff ff  93
1fd9 : e7 e7 e7 07 ff ff ff ff  8f
1fe1 : 0f 0f 0f 0f ff ff ff ff  1e
1fe9 : 0f 0f 0f 0f f0 f0 f0 f0  62
1ff1 : 83 39 39 23 3f 39 83 ff  8f
1ff9 : ff ff 83 f9 81 39 81 ff  00
2001 : 3f 3f 03 39 39 39 03 ff  31
2009 : ff ff 83 39 3f 39 83 ff  dc
2011 : f9 f9 81 39 39 39 81 ff  f2
2019 : ff ff 83 39 03 3f 83 ff  58
2021 : e3 cf 03 cf cf cf cf ff  61
2029 : ff ff 81 39 39 81 f9 03  3d
2031 : 3f 3f 03 39 39 39 39 ff  3a
2039 : cf ff 8f cf cf cf 03 ff  6d
2041 : f9 ff f9 f9 f9 f9 39 83  53
2049 : 3f 3f 33 27 07 13 39 ff  a8
2051 : 8f cf cf cf cf cf 03 ff  3d
2059 : ff ff 13 01 29 29 39 ff  fe
2061 : ff ff 03 39 39 39 39 ff  8a
2069 : ff ff 83 39 39 39 83 ff  db
2071 : ff ff 03 39 39 03 3f 3f  7f
2079 : ff ff 81 39 39 81 f9 f9  7b
```

```
2081 : ff ff 83 39 3f 3f 3f ff  73
2089 : ff ff 81 3f 83 f9 03 ff  e4
2091 : cf cf 03 cf cf cf e3 ff  0e
2099 : ff ff 39 39 39 39 81 ff  71
20a1 : ff ff 39 39 39 93 c7 ff  65
20a9 : ff ff 39 29 29 01 93 ff  04
20b1 : ff ff 39 93 c7 93 39 ff  6f
20b9 : ff ff 39 39 39 81 f3 07  ab
20c1 : ff ff 01 f3 c7 9f 01 ff  fc
20c9 : 87 9f 9f 9f 9f 9f 87 ff  11
20d1 : c3 99 9f 07 9f 99 03 ff  fc
20d9 : 87 e7 e7 e7 e7 e7 87 ff  26
20e1 : ef c7 93 39 ff ff ff ff  c0
20e9 : ff cf 9f 01 9f cf ff ff  50
20f1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f0
20f9 : cf cf cf cf cf ff cf ff  da
2101 : 93 93 93 ff ff ff ff ff  43
2109 : 93 93 01 93 01 93 93 ff  14
2111 : e7 81 3f 83 f9 03 cf ff  f0
2119 : 9c 99 f3 e7 cf 99 39 ff  2a
2121 : 87 33 87 8f 31 33 81 ff  c8
2129 : e7 cf 9f ff ff ff ff ff  e0
2131 : e7 cf 9f 9f 9f cf e7 ff  f4
2139 : 9f cf e7 e7 e7 cf 9f ff  32
2141 : ff cf 03 87 03 cf ff ff  88
2149 : ff cf cf 03 cf cf ff ff  00
2151 : ff ff ff ff ff cf cf 9f  4d
2159 : ff ff ff 03 ff ff ff ff  b8
2161 : ff ff ff ff ff cf cf ff  1d
2169 : ff f9 f3 e7 cf 9f 3f ff  56
2171 : 83 39 39 21 09 39 83 ff  6c
2179 : e7 c7 87 e7 e7 e7 81 ff  e6
2181 : 83 39 f9 c3 9f 3f 01 ff  90
2189 : 83 39 f9 c3 f9 39 83 ff  17
2191 : 3f 3f 33 33 01 f3 f3 ff  23
2199 : 01 3f 03 f9 f9 39 83 ff  b1
21a1 : 83 39 3f 03 39 39 83 ff  5d
21a9 : 01 39 f3 e7 e7 e7 e7 ff  9e
21b1 : 83 39 39 83 39 39 83 ff  fb
21b9 : 83 39 39 81 f9 39 83 ff  cf
21c1 : ff ff cf ff cf ff ff ff  b1
21c9 : ff ff ff cf ff cf cf 9f  bf
21d1 : f3 e7 cf 9f cf e7 f3 ff  ac
21d9 : ff ff 83 ff 83 ff ff ff  f1
21e1 : 9f cf e7 f3 e7 cf 9f ff  5c
21e9 : 83 39 f9 e3 cf ff cf ff  40
21f1 : ff ff ff ff 00 ff ff ff  f0
21f9 : 83 39 39 01 39 39 39 ff  ca
2201 : 03 39 39 03 39 39 03 ff  b9
2209 : 83 39 3f 3f 3f 39 83 ff  ac
2211 : 03 39 39 39 39 39 03 ff  90
2219 : 01 3f 3f 07 3f 3f 01 ff  5d
2221 : 01 3f 3f 07 3f 3f 3f ff  5e
2229 : 83 39 3f 21 39 39 83 ff  a8
2231 : 39 39 39 01 39 39 39 ff  b8
2239 : 87 cf cf cf cf cf 87 ff  2f
2241 : 01 f9 f9 f9 f9 39 83 ff  74
2249 : 39 33 27 0f 27 33 39 ff  b9
2251 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 01 ff  da
2259 : 39 11 01 29 39 39 39 ff  c3
2261 : 39 19 09 21 31 39 39 ff  4f
2269 : 83 39 39 39 39 39 83 ff  6a
2271 : 03 39 39 03 3f 3f 3f ff  ab
2279 : 83 39 39 39 39 39 83 f1  5a
2281 : 03 39 39 03 27 33 39 ff  c1
2289 : 83 39 3f 83 f9 39 83 ff  61
2291 : 03 cf cf cf cf cf cf ff  24
2299 : 39 39 39 39 39 39 83 ff  50
22a1 : 39 39 39 39 39 93 c7 ff  3c
22a9 : 39 39 39 29 01 11 39 ff  70
22b1 : 39 39 93 c7 93 39 39 ff  4c
22b9 : 39 39 39 39 81 f9 03 ff  f8
22c1 : 01 f3 e7 cf 9f 3f 01 ff  a8
22c9 : e7 e7 e7 00 e7 e7 e7 e7  cb
22d1 : 5f af 5f af 5f af 5f af  26
22d9 : e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7 e7  d8
22e1 : aa 55 aa 55 aa 55 aa 55  36
22e9 : cc 66 33 99 cc 66 33 99  e8
22f1 : ff ff ff ff ff ff ff ff  f0
22f9 : 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f  f9
2301 : ff ff ff ff 00 00 00 00  00
2309 : 00 ff ff ff ff ff ff ff  09
2311 : ff ff ff ff ff ff ff 00  10
2319 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f  19
2321 : 55 aa 55 aa 55 aa 55 aa  cb
2329 : fc fc fc fc fc fc fc fc  28
2331 : ff ff ff ff 55 aa 55 aa  85
2339 : 33 66 cc 99 33 66 cc 99  d2
2341 : fc fc fc fc fc fc fc fc  40
2349 : e7 e7 e7 e0 e7 e7 e7 e7  67
2351 : ff ff ff ff f0 f0 f0 f0  8c
2359 : e7 e7 e7 e0 ff ff ff ff  4a
2361 : ff ff ff 07 e7 e7 e7 e7  6e
2369 : ff ff ff ff ff ff 00 00  68
2371 : ff ff ff e0 e7 e7 e7 e7  b9
2379 : e7 e7 e7 00 ff ff ff ff  4e
```

```
2381 : ff ff ff 00 e7 e7 e7 e7   ad
2389 : e7 e7 e7 07 e7 e7 e7 e7   6c
2391 : 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f 3f   91
2399 : 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f   99
23a1 : f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8 f8   a0
23a9 : 00 00 ff ff ff ff ff ff   a9
23b1 : 00 00 00 ff ff ff ff ff   b1
23b9 : ff ff ff ff ff 00 00 00   b8
23c1 : fc f9 f3 27 0f 1f 3f ff   83
23c9 : ff ff ff ff 0f 0f 0f 0f   8b
23d1 : f0 f0 f0 f0 ff ff ff ff   93
23d9 : e7 e7 e7 07 ff ff ff ff   8f
23e1 : 0f 0f 0f 0f ff ff ff ff   1e
23e9 : 0f 0f 0f 0f f0 f0 f0 f0   62
23f1 : 93 0d 20 20 2a 2a 2a 2a   08
23f9 : 20 4d 41 47 49 43 20 43   af
2401 : 4f 4c 4f 55 52 20 43 48   b9
2409 : 41 52 53 20 52 45 56 2e   51
2411 : 23 30 31 20 2a 2a 2a 2a   8e
2419 : 0d 0d 20 42 59 20 4d 2e   25
2421 : 46 49 43 48 54 4e 45 52   57
2429 : 20 20 20 00 a9 94 a0 03   29
2431 : 20 1e ab 60 00 44 45 44   e8
2439 : 49 43 41 54 45 44 20 54   9e
2441 : 4f 20 43 41 52 4f 4e 20   aa
2449 : 44 45 43 4b 45 52 2e 2e   66
2451 : 2e 00 84 00 11 11 11 11   a0
2459 : 11 11 38 10 11 11 11 11   03
2461 : 11 10 38 10 11 11 11 11   8a
2469 : 11 11 31 11 11 11 f1 f1   b7
2471 : f1 11 11 1f 1f 1f 1f 1f   b9
2479 : 1f 1f 10 11 11 11 11 11   4e
2481 : 11 11 11 11 11 11 11 11   81
2489 : 10 18 11 11 11 11 11 11   0c
2491 : 11 31 83 01 11 11 11 11   3e
2499 : 11 01 01 11 11 11 11 11   8d
24a1 : 11 11 83 01 11 11 1f 1f   90
24a9 : 1f 1f 1f 1f 1f 1f 11 11   55
24b1 : 01 83 11 11 11 11 11 11   da
24b9 : 11 01 01 11 11 11 11 11   ad
24c1 : 11 11 1f 1f 1f 1f 1f 1f   ac
24c9 : 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f 1f   e9
24d1 : 01 01 83 01 11 11 11 11   54
24d9 : 11 11 11 11 11 11 11 11   d9
24e1 : 01 83 03 01 11 11 11 11   85
24e9 : 11 03 03 11 11 11 11 11   5f
24f1 : 11 11 83 01 11 11 1f 1f   e0
24f9 : 1f 03 81 f1 f1 f1 11 11   4d
2501 : 01 83 11 11 11 11 11 11   2a
2509 : 11 11 fc ff c0 ff 38 ff   cf
2511 : f0 ff 30 ff 03 ff 7f ff   3b
2519 : ff ff f3 ff e3 ff c0 ff   56
2521 : 87 ff c3 ff 00 ff f0 ff   5c
2529 : c3 ff ff ff fc ff f0 ff   7f
2531 : e1 ff 01 ff 30 ff f0 ff   19
2539 : e1 ff c3 ff e1 ff f0 ff   ec
2541 : f8 ff f0 ff c3 ff 0f ff   ed
2549 : 1f ff f0 ff e1 ff c3 ff   d1
2551 : ff ff 86 ff 0f ff 0f ff   1f
2559 : ff ff 1f ff 87 ff c3 ff   a7
2561 : ff ff 00 ff e3 ff e3 ff   ab
2569 : f1 ff 01 ff c3 ff e3 ff   a5
2571 : ff ff e1 ff 87 ff 0f ff   9d
2579 : ff ff 0f ff 87 ff 87 ff   d2
2581 : ff ff e4 81 67 e7 ef ef   7e
2589 : 9f ff d9 90 8c 99 27 33   49
2591 : 39 ff f1 e4 cc cc 01 99   4d
2599 : 99 ef 9c c9 e3 e3 99 99   70
25a1 : 99 ff ff ff ff ff fc f0   af
25a9 : c0 00 fc f0 c0 00 03 0f   fd
25b1 : 3f ff 03 0f 3f ff ff ff   67
25b9 : ff ff ff ff ff ff 3f 0f   63
25c1 : 03 00 3f 0f 03 00 c0 f0   8b
25c9 : fc ff c0 f0 fc ff ff ff   e3
25d1 : ff ff 78 ad 11 d0 29 ef   c0
25d9 : 8d 11 d0 a9 00 8d 20 d0   e7
25e1 : 8d 21 d0 8d 86 02 a2 24   30
25e9 : a0 08 86 fa 84 fb a2 b1   a4
25f1 : a0 0e 86 fc 84 fd a2 01   9e
25f9 : a0 08 86 fe 84 ff 20 0b   f8
2601 : 27 a2 b1 a0 0e 86 fa 84   04
2609 : fb a2 f1 a0 0f 86 fc 84   08
2611 : fd a2 c0 a0 06 86 fe 84   3d
2619 : ff 20 0b 27 a2 f1 a0 0f   2a
2621 : 86 fa 84 fb a2 f1 a0 1b   37
2629 : 86 fc 84 fd a2 00 a0 c0   3e
2631 : 86 fe 84 ff 20 0b 27 a2   94
2639 : f1 a0 1b 86 fa 84 fb a2   1b
2641 : f1 a0 1f 86 fc 84 fd a2   4c
2649 : 00 a0 b0 86 fe 84 ff 20   e8
2651 : 0b 27 a2 f1 a0 1f 86 fa   ea
2659 : 84 fb a2 f1 a0 23 86 fc   f9
2661 : 84 fd a2 00 a0 b8 86 fe   74
2669 : 84 ff 20 0b 27 a2 f1 a0   e7
2671 : 23 86 fa 84 fb a2 53 a0   8a
2679 : 24 86 fc 84 fd a2 50 a0   27
2681 : 03 86 fe 84 ff 20 0b 27   93
2689 : a9 36 85 01 a2 00 a0 b0   dd
2691 : 86 fb 84 fc a0 b4 86 fd   9b
2699 : 84 fe a0 00 b1 fb 49 ff   e5
26a1 : 91 fd c8 d0 f7 e6 fc e6   f5
26a9 : fe a5 fe c9 b8 90 ed a2   80
26b1 : 00 a0 b8 86 fb 84 fc a0   19
26b9 : bc 86 fd 84 fe a0 00 b1   21
26c1 : fb 49 ff 91 fd c8 d0 f7   e0
26c9 : e6 fc e6 fe a5 fe c9 c0   c2
26d1 : 90 ed a9 37 85 01 a2 8e   b1
26d9 : a0 0e 86 2d 84 2e 20 00   02
26e1 : c0 a2 53 a0 24 86 fa 84   47
26e9 : fb a2 d3 a0 25 86 fc 84   c2
26f1 : fd a2 00 a0 e2 86 fe 84   bb
26f9 : ff 20 0b 27 20 8e a6 a9   14
2701 : 00 20 90 ff 20 60 a6 4c   6e
2709 : ae a7 a0 00 b1 fa 91 fe   ea
2711 : e6 fa d0 02 e6 fb e6 fe   d1
2719 : d0 02 e6 ff a5 fa c5 fc   e7
2721 : d0 ea a5 fb c5 fd d0 e4   a8
2729 : 60 14 0c 09 03 08 20 15   d3
```

Listing 1. »MCC-SYSTEM«

```
100 REM ********************************   <238>
101 REM *                              *   <150>
102 REM * MAGIC COLOUR CHARS  DMO.MOV  *   <186>
103 REM *                              *   <152>
104 REM *     BY  MATTHIAS FICHTNER    *   <017>
105 REM *                              *   <154>
106 REM *    (C) BY  MARKT & TECHNIK   *   <174>
107 REM *                              *   <156>
108 REM ********************************   <246>
109 REM ------------------------------     <231>
110 REM - INIT                       -     <027>
111 REM ------------------------------     <233>
112 !T,0,0,0:PRINT"{CLR}"CHR$(142):!I:!S,0 <157>
113 !L,4                                   <159>
114 REM ------------------------------     <236>
115 REM - INIT SCREEN                -     <167>
116 REM ------------------------------     <238>
117 !P,0,1,"MAGIC COLOUR CHARS"            <048>
118 !P,0,3,"MOVING CHARS"                  <174>
119 !P,0,23,"WRITTEN BY MATTHIAS FICHTNER" <101>
120 !P,0,25,"(C) BY MARKT & TECHNIK"       <213>
121 REM ------------------------------     <243>
122 REM - INIT COLOURS               -     <143>
123 REM ------------------------------     <245>
124 !L,0                                   <042>
125 !D,"{GREY 1,GREY 2,GREY 3,2WHITE,GREY
    3,GREY 2,GREY 1}",1                    <057>
126 !D,"{BLACK,GREY 1,GREY 2,GREY 3,WHITE,
    GREY 3,GREY 2,GREY 1}",3,23,25         <050>
127 !A,1,1,1,1,2,1,24,1                    <222>
128 !U,0                                   <118>
129 REM ------------------------------     <251>
130 REM - INIT CHAR FIELDS           -     <014>
131 REM ------------------------------     <253>
132 DATA 12,6,3,10,21,10,12,14             <120>
133 A$(1)="******************"             <169>
134 A$(2)="AAAAAAAAAAAAAAAAAA"             <206>
135 A$(3)="BBBBBBBBBBBBBBBBBB"             <245>
136 A$(4)="CCCCCCCCCCCCCCCCCC"             <026>
137 C$="{GREY 1,GREY 2,GREY 3,WHITE}"      <132>
138 FOR C=64 TO 67                         <158>
139 !C,1,C,0:!B,255:!B,255:!B,255:!B,231:!
    B,231:!B,255:!B,255:!B,255             <067>
140 NEXT                                   <150>
141 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 4:READ X,Y:FO
    R T=0 TO 3:PRINT MID$(C$,T+1,1);       <000>
142 !P,X+8-2*T,Y+T,LEFT$(A$(I),2+4*T)      <088>
143 !P,X+8-2*T,Y+(6-T),LEFT$(A$(I),2+4*T)  <136>
144 NEXT T,I                               <039>
145 REM ------------------------------     <011>
146 REM - MOVING CHARS - SHOW        -     <206>
147 REM ------------------------------     <013>
148 A$(1)="111555555111"                   <249>
149 A$(2)="222666666222"                   <056>
150 A$(3)="333777777333"                   <118>
151 A$(4)="444888888444"                   <183>
152 A$(5)="555111111555"                   <086>
153 A$(6)="666222222666"                   <149>
154 A$(7)="777333333777"                   <211>
155 A$(8)="888444444888"                   <020>
156 FOR T=1 TO 4:!M,T,1,63+T,"0",0,1,2:NEX
    T                                      <189>
157 FOR T=1 TO 4                           <217>
158 A=INT(RND(1)*8)+1:!W,2,T:!M,T,1,63+T,A
    $(A),1,1,1                             <085>
159 FOR I=1 TO 20:!G,A$:IF A$=""THEN NEXT  <182>
160 IF A$<>""THEN:!R                       <148>
161 NEXT                                   <171>
162 GOTO 157                               <138>
```

Listing 2. »MCC-DMO.MOV« veranschaulicht die Wirkungsweise des !M-Befehls

```
100 REM ------------------------------     <222>
101 REM -  BASIC SIMULATION OF INPUT  -    <051>
102 REM - I: X (X-CO-ORD.) 0<X<41     -    <187>
103 REM -    Y (Y-CO-ORD.) 0<Y<26     -    <145>
104 REM -    L (LENGTH)    0<L<42-X   -    <200>
105 REM -    IN$           STRING     -    <199>
106 REM - O: IN$           STRING     -    <054>
107 REM ------------------------------     <229>
108 IF X<1 OR X>40 OR Y<1 OR Y>25 OR L<1 O
    R X+L>41 THEN PRINT"{DOWN}?ILLEGAL QUA
    NTITY ERROR";:END                      <172>
109 IF PEEK(157)>0 THEN PRINT"{DOWN}?ILLEG
    AL DIRECT ERROR";:END                  <100>
110 IN$=LEFT$(IN$+"{40SPACE}",L):P=1       <202>
111 POKE 204,1                             <138>
112 !P,X,Y,IN$:!P,X+P-1,Y,""               <184>
113 POKE 204,0                             <012>
114 !G,I$:IF I$=""GOTO 114                 <124>
115 IF I$="{RIGHT}"THEN IF P<L THEN P=P+1  <020>
116 IF I$="{LEFT}"THEN IF P>1 THEN P=P-1   <214>
117 IF I$=CHR$(20)THEN IF P>1 THEN IN$=LEF
    T$(IN$,P-2)+RIGHT$(IN$,L-P+1)+" ":P=P-
    1                                      <185>
118 IF I$=CHR$(148)THEN IF P<L THEN IN$=LE
    FT$(IN$,P-1)+" "+MID$(IN$,P,L-P)       <089>
119 IF I$=CHR$(13)THEN POKE 204,1:!P,X,Y,I
    N$:RETURN                              <146>
120 IF I$<CHR$(32)OR(I$>CHR$(127)AND I$<CH
    R$(160))THEN 111                       <200>
121 IN$=LEFT$(IN$,P-1)+I$+RIGHT$(IN$,L-P):
    IF P<L THEN P=P+1                      <250>
122 GOTO 111                               <098>
```

Listing 3. »MCC-DMO.INP« ersetzt den INPUT-Befehl

Tips und Tricks zum C 128

Btx-Modul, Tastatur-Abfrage, Basic 7.0 — alles läßt sich verbessern. Unsere Tips und Tricks decken diesmal wieder ein weites Spektrum an interessanten kleinen Hilfen ab.

Der C 128 hat mittlerweile ein bewegtes Leben hinter sich und sicher ein noch aufregenderes vor sich. Allein die Produktfamilie C 128 ist schon umfangreicher als bei vielen vergleichbaren Computern — in unserer Titelstory »Wie ein Fels in der Brandung« wird dies deutlich.

Aber nichts, was schon gut ist, läßt sich nicht noch besser machen. Von unser Seite aus versuchen wir nicht zuletzt mit dieser Tips- und Tricks-Serie, Wissen über diesen Computer publik zu machen — auf daß die Software noch besser werde.

Doch damit nicht genug: zur Zeit erarbeiten wir ein weiteres Sonderheft zum C 128. Soviel sei jetzt schon verraten — etliche Knüller, unter anderem zum Thema VDC oder Floppy 1571, werden viel Futter für Ihren Computer bedeuten. Endlich soll wieder gelten: Ehre, wem Ehre gebührt! (ap)

C 128 und Final Cartridge

Kürzlich machte ich eine Entdeckung mit dem Modul Final Cartridge, die meiner Meinung nach auch andere C 128-Besitzer interessieren dürfte. Sie betrifft das Betreiben der Final Cartridge zusammen mit einem C 128.

Laut mitgelieferter Anleitung ist es nicht möglich, während das Modul im Expansion-Port steckt, in den C 128- oder den CP/M-Modus zu schalten. Doch nichts (fast nichts) ist unmöglich. Mit dem folgenden kleinen Trick schafft man auch dies:

1. Nach dem Einschalten des Computers befindet man sich im Desktop der Final Cartridge.
2. Mit dem Befehl Final Kill aus dem Desktop verläßt man dieses und kommt in den C-64-Modus.
3. Nun betätigt man nur noch die Reset-Taste des C 128 und man landet im C-128-Modus und kann dessen Software laden oder CP/M booten. Dieser Trick dürfte die relativ empfindliche Steckverbindung am Expansion-Port erheblich schonen.

(Reto Meyer/ap)

Super-Hardcopy

Super-Hardcopy (Listing 1) funktioniert auf allen 8-Nadel-Druckern wie Star oder Epson. Das Programm erlaubt, Hardcopies vom Text- und Grafikbildschirm zu nehmen und diese beliebig nach x- und y-Achse zu vergrößern. Darüber hinaus können auch Texthardcopies mit eigenen Zeichensätzen gemacht werden.

Syntax: SYS 4867, Modus, Vergrößerung, Druckmodus
Modus 1 := Hardcopy vom Textbildschirm,
Modus < >1: = alle anderen Eingaben ergeben eine Grafik-Hardcopy!)
Vergrößerung:
Die oberen 4 Bits geben die x-Vergrößerung,
die unteren 4 Bits geben die y-Vergrößerung an.
Dieser Wert kann folgendermaßen berechnet werden: X * 16 + Y. (Ist die Angabe »0«, wird die Hardcopy in Originalgröße gedruckt).
Druckmodus:
Dieser Wert gibt den Druckmodus an und kann aus dem Druckerhandbuch entnommen werden.

Bei Epson LX 800 und Star NL-10 lauten die Druckmodi wie folgt:
0 oder 75: Normal density (480 dots);
76: Double density (960 dots);
89: double density with double speed;
90: Quadruple density (1920 dots);

Einige Beispiele:
SYS 4867,10,0 (Hardcopy des Textbildschirms in Originalgröße und Normal density)
SYS 4867,0,3*16+3,76 oder SYS 4867,0,51,76
Hardcopy des Grafik-Bildschirms,
Vergrößerung: dreifach x und y,
Bemerkung: 3 * 16 + 3 = 51;
x * 16 + y = Vergrößerung.
Texthardcopy mit eigenen Zeichensätzen:
SYNTAX: SYS 5442, Startlo, Starthi

Die Parameter »Startlo« und »Starthi« geben die Startadresse des eigenen Zeichensatzes an. Nach Eingabe dieses Befehls greift das Hardcopy-Programm auf diesen Zeichensatz zu.

Beispiele: SYS 5442,0,32 schaltet auf einen Zeichensatz ab $2000 (= 8192) um.
SYS 5442,0,216 schaltet auf den DIN-Zeichensatz um,
SYS 5442,0,208 schaltet auf den ASCII-Zeichensatz.

Listing 2 paßt Super-Hardcopy an den Star NL-10 oder den Epson LX-800 an, Listing 3 druckt eine Demo-Hardcopy.

(E. Aitenbichler/ap)

```
Name : super-hardcopy      1303 1550
------------------------------------
1303 : 8d 4c 15 8e 53 15 8c 56   8a
130b : 15 ad 56 15 c9 00 d0 05   19
1313 : a9 4b 8d 56 15 ad 53 15   06
131b : c9 00 d0 05 a9 11 8d 53   b9
1323 : 15 20 23 15 a9 00 85 fa   db
132b : 8d 54 15 8d 55 15 a9 20   be
1333 : 85 fb a9 00 85 fc a9 04   0f
133b : 85 fd a9 00 8d 02 13 20   9f
1343 : ce 13 20 43 14 a9 00 8d   b5
134b : 52 15 20 2b 14 a9 00 8d   3f
1353 : 00 13 20 5d 14 a2 00 a9   3a
135b : 00 9d 58 15 e8 e0 08 d0   3a
1363 : f6 a2 00 a0 00 b9 60 15   38
136b : 8d 01 13 bd c6 13 2e 01   ad
1373 : 13 f0 0a 18 bd 58 15 79   6a
137b : c6 13 9d 58 15 c8 c0 08   e8
1383 : d0 e3 ed e0 06 d0 dc 20   56
138b : f4 13 ee 00 13 20 13 14   6b
1393 : ad 00 13 c9 28 d0 bb 20   77
139b : e1 ff f0 24 a9 0d 20 d2   66
13a3 : ff ee 52 15 ad 52 15 cd   8a
13ab : 57 15 d0 0a ee 02 13 ad   29
13b3 : 02 13 c9 19 d0 8f 20 0a   f2
13bb : 14 60 20 b9 14 4c 4d 13   3e
13c3 : 4c 0a 14 80 40 20 10 08   7f
13cb : 04 02 01 a9 01 a2 04 a0   bc
13d3 : 00 20 ba ff a9 00 20 bd   28
13db : ff 20 c0 ff a2 01 20 c9   61
13e3 : ff a9 1b 20 d2 ff a9 41   d8
13eb : 20 d2 ff a9 08 20 d2 ff   76
13f3 : 60 a2 00 a0 00 bd 58 15   32
13fb : 20 d2 ff c8 cc 53 15 d0   fb
1403 : f4 e8 e0 08 d0 ed 60 20   e3
140b : cc ff a9 01 20 c3 ff 60   42
1413 : 18 a5 fa 69 08 85 fa a5   cd
141b : fb 69 00 85 fb e6 fc a5   b2
1423 : fc c9 00 d0 02 e6 fd 60   2e
142b : a9 1b 20 d2 ff ad 56 15   b5
1433 : 20 d2 ff ad 54 15 20 d2   86
143b : ff ad 55 15 20 d2 ff 60   62
1443 : a2 00 18 ad 54 15 69 40   b5
144b : 8d 54 15 ad 55 15 69 01   a3
1453 : 8d 55 15 e8 ec 53 15 d0   4d
145b : e9 60 a9 00 8d 4f 15 a9   da
1463 : 00 8d 4e 15 a2 00 ac 4e   da
146b : 15 20 d4 14 ac 4f 15 99   15
1473 : 68 15 ee 4f 15 e8 ec 57   06
147b : 15 d0 eb ee 4e 15 ad 4e   b2
1483 : 15 c9 08 d0 df a9 68 85   91
148b : fe a9 15 85 ff ad 52 15   35
1493 : c9 00 f0 15 a2 00 18 a5   11
149b : fe 69 08 85 fe a5 ff 69   f0
14a3 : 00 85 ff e8 ec 52 15 d0   da
14ab : ed a0 00 b1 fe 99 60 15   87
14b3 : c8 c0 08 d0 f6 60 38 a5   96
14bb : fa e9 40 85 fa a5 fb e9   0b
14c3 : 01 85 fb 38 a5 fc e9 28   c7
14cb : 85 fc a5 fd e9 00 85 fd   a8
14d3 : 60 ad 4c 15 c9 01 f0 03   2e
14db : b1 fa 60 8e 4a 15 8c 4b   09
14e3 : 15 a0 00 b1 fc 8d 4d 15   1a
14eb : a2 00 86 fe a2 d0 86 ff   d9
14f3 : c9 00 f0 15 a2 00 18 a5   71
14fb : fe 69 08 85 fe a5 ff 69   50
1503 : 00 85 ff e8 ec 4d 15 d0   12
150b : ed 18 a5 fe 6d 4b 15 85   de
1513 : fe a5 ff 69 00 85 ff a2   82
151b : 0e a9 fe 20 74 ff ac 4a   58
1523 : 15 60 ad 53 15 a8 a2 00   5f
152b : 38 ad 53 15 e9 10 8d 53   ad
1533 : 15 e8 b0 f4 ca 8e 53 15   20
153b : 98 29 0f 8d 57 15 60 8d   98
1543 : ec 14 8e f0 14 60 00 00   3f
154b : 07 01 20 09 08 fb 00 02   40
```

Listing 1. Flexible Hardcopies im 40-Zeichen-Modus

```
10 BLOAD "SUPER-HARDCOPY"
20 SCNCLR : PRINT "STAR NL-10{3SPACE}: 8"
30 PRINT "EPSON LX-800 : 7"
40 PRINT "{DOWN}ZEILENABSTAND BEI GRAFIKDRUCK :";PEEK(
   5103)
50 CHAR 1,30,3: INPUT Z: POKE 5103,Z
60 A$="SUPER-HARDCOPY": SCRATCH (A$)
70 BSAVE (A$),P4867 TO P5456
```

Listing 2. Anpassung der Super-Hardcopy an den NL-10 oder LX 800

```
5 BLOAD "SUPER-HARDCOPY"
10 GRAPHIC 2,1,22
20 DRAW 1,0,2 TO 319,2: DRAW 1,0,4 TO 319,4: DRAW 1,0,
   6 TO 319,6: BOX 1,0,0,319,199
30 CHAR 1,13,0,"SUPER-HARDCOPY",1
40 FOR I=1 TO 35: CIRCLE 1,30+I*7,80,15,60,,,I*10: NEX
   T I
50 INPUT "X-VERGROESSERUNG ";X
60 INPUT "Y-VERGROESSERUNG ";Y
70 INPUT "DRUCKMODUS(7SPACE)";DR
80 SYS 4867,0,X*16+Y,DR
90 GOTO 50
```

Listing 3. Ein Demo zur Super-Hardcopy

Zehnerblock des C 128 für Btx nutzen

Mit einem kleinen Trick läßt sich der Zehnerblock des C 128 für den Betrieb mit dem Commodore Btx-Modul II nutzen. Ich habe dafür Ihr Listing »10er-tast« aus dem Sonderheft 10 (das zweite Sonderheft für den C 128) benutzt. Vorgangsweise:

Nach dem Abtippen des kleinen Hilfsprogramms 10er-tast wird mit dem Maschinensprache-Monitor des C 128 ein jmp $1003 an das Programm angehängt. Das Ganze wird dann durch — S "BTX-EXTRA.MAS",8,c000,c08c — auf einer Diskette gespeichert. Wenn man jetzt bei bereits eingeschalteter Floppy und angeschlossenem Btx-Modul II den Computer bei gedrückter CTRL-Taste einschaltet, so wird automatisch das Hilfsprogramm geladen und nach dem Loslassen der CTRL-Taste gestartet.

Die Eingabe einzelner Btx-Seiten oder die Auswahl innerhalb von Anbietermenüs gestaltet sich jetzt wesentlich einfacher und schneller.

(Rainer Dahlhaus/ap)

Directory mit stehender Kopfzeile

Der Window-Befehl des C 128 bietet eine Möglichkeit, die man bei professionellen Programmen angewendet sieht, die aber im Basic 7.0 nicht direkt vorgesehen ist: Beim Anzeigen des Directory ist es oft wünschenswert, daß die erste angezeigte Zeile (Diskname und ID) nicht weggescrollt wird. Mit einem kleinen Trick ist das auch in Basic 7.0 einfach realisierbar: Direkt nach der Definition des Fensters (Window x1, y1, x2, y2, 1), in dem das Directory ausgegeben werden soll, gibt man folgendes ein: POKE 229,PEEK(229)+1 (bzw. in Assembler 'INC $E5'). Dadurch wird der obere Rand des Fensters um eine Zeile nach unten verschoben, ohne dabei die Cursorposition zu verändern. Nun kann die Directory-Routine angesprungen werden ('DIRECTORY', bzw. 'JSR $A07E'). Die erste Zeile, die nun ausgegeben wird (Diskname etc.), liegt gerade außerhalb des Fensters, wird also nicht mitgescrollt. Auch hierzu nun ein Programmbeispiel:

```
10 REM ** DIRECTORY MIT KOPFZEILE **
20 WINDOW 25,5,70,20,1        :REM WINDOW SETZEN
30 POKE 229,PEEK(229)+1       :REM OBERSTE ZEILE SCHUETZEN
40 DIRECTORY                  :REM DIR AUSGEBEN
```

(H. Stöcklein/ap)

Unterscheidung aller Tasten des C 128

In vielen professionellen Programmen sieht man immer wieder, daß Tastenkombinationen abgefragt werden, die mit dem »GET«-Befehl (bzw. mit JSR GETIN) nicht eindeutig abfragbar sind. Dazu zählt die Funktion »CTRL-ENTER« unter CP/M 3.0, die ja dort bekanntlich einen Reset bewirkt.

So etwas ist aber auch in Basic 7.0 und 8502-Assembler ganz einfach möglich.

Dazu verwendet man am besten die Speicherstellen 211 und 212 der Zeropage. Beide Zellen findet man (in vereinfachter Ausführung) auch beim C 64, dort liegen sie allerdings bei 653 und 203. Doch wie ist eine Tastaturabfrage mittels dieser Speicherstellen beim C 128 nun zu bewerkstelligen?

Dazu muß man wissen, daß das Betriebssystem des C 128 die Tastatur (von RESTORE einmal abgesehen) in zwei Sorten von Tasten unterteilt:

A) SHIFT, CBM, CTRL, ALT und ASCII-DIN lassen sich in der Zelle 211 abfragen, und zwar wie folgt: Jeder dieser Tasten ist ein Bit in der erwähnten Speicherstelle zugeordnet, das gesetzt wird, wenn man die Taste betätigt.

211 ($D3):	Bit	4	3	2	1	0
	Wert	16	8	4	2	1
	Taste	ASCII	ALT	CTRL	CBM	SHIFT

Drückt man mehrere dieser Tasten gleichzeitig, so werden auch die betreffenden Bits gleichzeitig gesetzt, man muß also die Wertigkeiten addieren. Ein Beispiel: Drückt man die Tastenkombination <SHIFT CTRL ALT>, so findet man in 211 den Wert 1+4+8 = 13.

B) Alle anderen Tasten werden in der Speicherstelle 212 festgehalten. Um den Wert zu erfahren, den eine gedrückte Taste hier bedeutet, kann man eine Tabelle des C 128-Bedienungshandbuchs verwenden, die im Anhang J (»Definition von Tastaturbelegungen«), abgedruckt ist. Dort sind alle Tasten der Gruppe B in einer Reihenfolge aufgeführt, die weder dem ASCII-Code noch sonst einer Norm entspricht (in dieser Reihenfolge sind die entsprechenden ASCII-Werte in den Tastaturtabellen des Computers abgelegt). Hier sind die abgesetzten Tasten des Zehnerblocks und des Cursorblock eindeutig zu unterscheiden von den »normalen« Tasten der Tastatur! Wichtig ist, daß die Nummer, die bei jeder Taste in der Spalte »Platz« ganz links steht, um eins höher ist als der entsprechende Wert dieser Taste in der Speicherstelle 212. Es gilt also zur Berechnung:

PEEK (212) = Platznummer — 1

Mit Hilfe dieser Speicherstellen lassen sich nun auch exotische Tastenkombinationen eindeutig voneinander unterscheiden, zum Beispiel <SHIFT ALT ENTER> von <SHIFT RETURN>:

<SHIFT ALT ENTER > ist so abfragbar: PEEK(211) : 1+8 = 9
PEEK(212) : 77-1 = 76

<SHIFT RETURN> sieht dagegen so aus: PEEK(211) : 1 = 1
PEEK(212) : 2-1 = 1

Ein kleines Programmbeispiel hierzu:

```
10 REM* Erkennung aller Tasten**
20 PRINT ''BITTE 'SHIFT-ALT-ENTER' DRUECKEN''
30 DO
40 : SH = PEEK(211) : TA = PEEK(212)        :REM TASTE BERECHNEN
50 LOOP UNTIL (SH=9 AND TA=76         :REM KOMBINATION GEDRUECKT?
60 PRINT ''DANKE''
```

(H. Stöcklein/ap)

Redefinition der Funktionstasten

Wie in unserem Magazin bereits erwähnt, lassen sich die Funktionstasten mit folgender Zeile so belegen, daß sie wie im C 64-Modus von Programmen aus abfragbar sind:

```
FOR I=1 TO 8 : KEY I, CHR$(132+I) : NEXT
```

Will man nach dieser Eingabe aber mit der Editierung des Programms fortfahren, so störte bisher, daß die beim Einschalten vorgenommene Belegung der Funktionstasten (LIST, RUN und so weiter) nun nicht mehr vorhanden war. Hier kann mit einem einfachen POKE-Befehl Abhilfe geschaffen werden:

```
POKE 2564,0
```

Nun wird die ursprüngliche Belegung der Funktionstasten durch BANK 15:SYS 49152 oder <STOP-RESTORE> ohne Programmverlust wiederhergestellt. Mit SYS 49152 ist das sogar im Programmodus möglich (z.B. am Programmende).

Zur Funktion dieses »POKE«-Befehls: Die Speicherstelle

2564 ($0A04) dient dem Betriebssystem als Merkmal, ob die Tastatur-Code-Tabellen und die Funktionstastenbelegungen schon kopiert worden sind. Nach einem RESET wird dieses Flag auf $80 gesetzt, so daß bei einem Editorreset (Routine CINT, Einsprung bei $C000, beziehungsweise nach STOP-RESTORE) ein erneutes Kopieren erspart werden kann. Setzt man dieses Flag einfach von Hand wieder auf Null, werden beim nächsten Editorreset die Tastaturbelegungen wieder auf die im ROM festgelegten Werte zurückgesetzt.

(H. Stöcklein/ap)

SSHAPE korrigiert

Nach stundenlanger Fehlersuche in einem eigentlich korrekten Programm ist mir ein Fehler im Basic-ROM des C 128 aufgefallen, der, so meine ich, auch für andere C 128-Besitzer interessant sein kann. Dieser Fehler befindet sich in der Routine des SSHAPE-Befehls. Wenn man diesen Befehl verwendet, werden die Speicherstellen $1135 bis $ 1138 in die darunterliegenden Speicherstellen $1131 bis $1134 kopiert. Dies geschieht jedoch nicht, wie es richtig wäre, in der Speicherbank 0, sondern in der Speicherbank 1! Daß dies unangenehme Folgen auf eine an dieser Stelle gespeicherte Variable hat, dürfte wohl klar sein. Um das zu vermeiden, sollte man am Anfang eines Programms, in dem man den SSHAPE-Befehl verwendet, mit

```
POKE47,53:POKE,17:CLR
```

den Variablenanfang auf $1135 hochsetzen. Damit geht zwar der Bereich von $0400 bis $1130 für Variablen verloren, aber es wird sich sicherlich eine Verwendung für 3376 Byte Speicherplatz finden lassen.

(Jan Hendrik Schulz/ap)

... und noch mal VDC

Ich habe Ihnen hier eine Tabelle der sinnvollen Werte für die Register des VDC 0 zusammengestellt.

Beschrieben wird es, wie schon in der Reihe erklärt, mit SYS DEC("CDCC"),X,0.

X = 130 - 132	Der Bildschirminhalt wird nach oben gescrollt, bei kleineren Werten wird das Scrollen schneller.
X = 133 - 135	Der Bildschirminhalt wird nach unten gescrollt, bei größeren Werten wird das Scrollen schneller.
X = 243 - 255	Die Schrift wird in doppelter vertikaler Größe ausgegeben. Die exakte Steuerung der Bildschirmausgabe ist nicht mehr möglich.

Sobald andere Werte außer dem Normalwert und den oben angegebenen benutzt werden, wird der Bildschirm entweder abgeschaltet, oder es erscheint ein undefinierbares Flimmern, das nur mit <RUN-STOP/RESTORE> abgebrochen werden kann.

Ich möchte Ihnen noch ein Demo-Programm für das Scrolling geben.

```
10 A = DEC (''CDCC'')
20 SYS A,133,0       :REM Scrolling starten
30 GETKEY A$
40 SYS A,132,0       :REM In die erste Zeile zurückscrollen
```

Es können natürlich auch die oben aufgeführten Werte eingesetzt werden.

(Bernd Geyer/ap)

Tips & Tricks für Profis

Die Beiträge, die wir Ihnen diesmal präsentieren können, beweisen wieder einmal, daß der C 64 selbst Profis immer noch in Erstaunen versetzen kann. Oder hätten Sie gedacht, daß ganze 487 Byte für ein Schlagzeugprogramm ausreichen?

Der Trick des Monats dieser Ausgabe ist eine eigentlich recht einfache Routine zum Abfragen der aktuellen Joystick-Stellung. Sehr imponiert hat uns jedoch der Trick zum Anlegen der Basic-Variablen J1/J2 und F1/F2 (siehe auch Quelltext).

Normalerweise sind zum Anlegen eines Strings von Maschinensprache aus mehrere Sprünge ins Basic-ROM notwendig (Bestimmen einer freien Speicherposition, Anlegen eines String-Deskriptors etc.). Andreas Wendker hat jedoch einen anderen (und viel einfacheren) Weg gewählt: Am Ende seines Maschinenprogramms legt er in Token-Form zum Beispiel den Befehl »J1 = 5« ab und ruft dann die LET-Routine des Basic-Interpreters auf. Er simuliert also an dieser Position im Speicher ein Basic-Programm. Alles weitere erledigt dann der Interpreter. Nicht schlecht...

(tr)

Die Microdrums

Kaum zu glauben: Nur ganze 487 Byte benötigt ein Schlagzeug-Programm für den C 64 (Listing 1). Nach dem Starten mit RUN kann über jede der Zahlentasten (0 bis 9) ein Trommelschlag erzeugt werden. Läßt man die Taste gedrückt, klingt das schon fast wie ein Trommelwirbel. Die Wiederholfrequenz dieses Trommelwirbels läßt sich über Adresse 56325 (Cursor-Repeat) einstellen (Normalwert 65).

An dieser Stelle ein wichtiger Tip für alle, die ihren C 64 über den Audio-Out-Pin der Audio-/Video-Buchse an einen Verstärker angeschlossen haben. Man sollte immer zuerst den Verstärker und dann den C 64 einschalten. Bei manchen Geräten können beim Einschalten kurzzeitig Spannungsimpulse auftreten und den SID des C 64 zerstören (was bei mir der Fall war).

(Christoph Joch/tr)

```
Name : microdrums          0801 09e9
-------------------------------------
0801 : 16 08 c4 07 9e 32 30 37   d8
0809 : 35 20 4d 49 43 52 4f 44   57
0811 : 52 55 4d 53 00 00 00 00   ec
0819 : ea ea a9 80 8d 8a 02 20   68
0821 : 44 e5 a9 00 8d 20 d0 8d   fa
0829 : 21 d0 a0 28 b9 b8 08 99   94
0831 : ff 03 a9 0e 99 ff d7 88   e8
0839 : d0 f2 ad e6 08 85 02 85   ca
0841 : 04 ad e9 08 85 03 85 05   28
0849 : a9 91 8d 14 03 a9 08 8d   59
0851 : 15 03 4c 87 08 a0 00 b1   34
0859 : 02 a2 08 0a 48 a9 0f 90   1f
0861 : 02 a9 00 8d 18 d4 a4 06   b0
0869 : c8 d0 fd 68 ca d0 ee e6   da
0871 : 02 d0 02 e6 03 a5 02 c5   2a
0879 : 04 d0 da a5 03 c5 05 d0   65
0881 : d4 a5 02 c5 04 d0 ce a5   ae
0889 : 03 c5 05 d0 c8 4c 82 08   d3
0891 : 20 e4 ff d0 03 4c 31 ea   6a
0899 : 38 e9 30 90 f8 c9 0a b0   4b
08a1 : f4 0a 8d aa 08 a9 ff 38   91
08a9 : e9 00 85 06 a9 08 85 03   ab
08b1 : a9 e8 85 02 4c 31 ea 20   aa
08b9 : 2a 20 0d 09 03 12 0f 04   5d
08c1 : 12 15 0d 13 20 16 31 2e   d7
08c9 : 30 20 16 0f 0e 20 03 06   6f
08d1 : 12 09 13 14 0f 10 08 20   61
08d9 : 0a 0f 03 08 20 2a 20 20   41
08e1 : 20 20 20 20 20 20 20 e8   73
08e9 : 09 ff b4 00 01 ff ff ff   2f
08f1 : ff ff ff 00 00 42 1b ff   6e
08f9 : ff ff ff ff a0 00 01 36   76
0901 : ff ff ff ff ff ff 20 04   88
0909 : 46 8c 73 ee f7 ff ff bc   49
0911 : ca 20 a6 c5 e3 bf ff ff   8a
0919 : ff fc ff ff ff e4 80 00   bf
0921 : 89 ff ff ff ff ff 00 00   aa
0929 : 00 47 ff ff ff ff fd 50   65
0931 : 30 80 07 fc ff ff ff a6   50
0939 : 58 9b 64 c4 33 73 ef fe   9d
0941 : dd 7b f3 ec dc c6 32 ee   21
0949 : f9 f9 f7 df f6 1b 33 8a   63
0951 : ce cf ee ef ff dd ff c1   33
0959 : 92 21 00 8d 09 7d f3 fc   74
0961 : f7 9c 64 81 64 0b 7f 39   ff
0969 : fd ff 67 18 e2 00 11 18   e5
0971 : ce 5b dc 62 89 6c 0c e3   64
0979 : 1c 01 73 0e 70 4e f4 1e   3e
0981 : c0 90 20 08 84 0D 21 8e   7c
0989 : 70 c7 08 26 4e c8 9b 87   4c
0991 : b1 9e 09 a3 4d 63 9c f3   93
0999 : 9e 7a 97 9f 11 e4 8e 70   bb
09a1 : b3 c7 de 79 dc 9c c7 1b   27
09a9 : ce 9e 79 df ee fb fd f3   cf
09b1 : fb f7 e3 97 df ff ff fb   89
09b9 : fd 8c 14 10 46 b3 7f f7   f3
09c1 : ff 6d 31 02 00 00 01 00   08
09c9 : 49 1a e7 f8 ff 86 40 00   6e
09d1 : 00 00 20 00 48 07 82 fe   9e
09d9 : 9f fc ff 60 04 0c 10 84   ec
09e1 : 02 10 00 20 22 01 03 a5   71
```

Listing 1. »Microdrums« — ein komplettes Schlagzeugprogramm



Joystick glasklar

Durch diese kleine Maschinenroutine (siehe Listing 2) wird ein an den Computer angeschlossener Joystick abgefragt und der Schaltzustand in einer Basic-Variablen (!) abgelegt.

Der Aufruf erfolgt über »SYS 49152,Port-Nummer«, wobei für Port-Nummer entweder 1 oder 2 angegeben werden kann. Das Maschinenprogramm legt automatisch zwei Basic-Variablen an. Je nach gewählter Port-Nummer lauten diese J1/J2 und F1/F2. Dabei enthält J1/J2 nach dem Aufruf die Position des Joysticks:

```
5 1 6
3 0 4
7 2 8
```

Die Variable F1/F2 enthält bei gedrücktem Feuerknopf den Wert 1, ansonsten 0.

Die Auswertung von J1/J2 könnte in Basic zum Beispiel so erfolgen:

```
SYS 49152,1:ON J1 GOTO ...
```

In Listing 3 sehen Sie den dokumentierten Quelltext zum Programm. Er wurde mit dem Assembler »Profi-Ass« geschrieben.

(Andreas Wendker/tr)

```
Name : joystick              c000 c073
---------------------------------------
c000 : 20 fd ae 20 9e b7 ca e0   63
c008 : 02 90 05 a2 0e 4c 37 a4   51
c010 : e8 a9 31 e0 02 d0 04 a2   31
c018 : 00 a9 32 8d 6f c0 a9 4a   63
c020 : 8d 6e c0 bd 00 dc 48 29   26
c028 : 0f a0 08 d9 65 c0 f0 03   eb
c030 : 88 10 f8 98 20 47 c0 a9   a4
c038 : 46 8d 6e c0 68 29 10 c9   90
c040 : 00 f0 02 a9 01 49 01 18   f3
c048 : 69 30 8d 71 c0 a5 7a 48   0f
c050 : a5 7b 48 a9 6e 85 7a a9   4a
c058 : c0 85 7b 20 a5 a9 68 85   12
c060 : 7b 68 85 7a 60 0f 0e 0d   91
c068 : 0b 07 0a 06 09 05 4a 31   7f
c070 : b2 30 00 0a 0a 0a 06 0a   a1
```

Listing 2. Geniale Joystick-Abfrage in Maschinensprache

```
        .opt p4
        *=   $c000
;
;  *** ma.joy ***
;
; andreas wendker
; gojenbergsweg 112 d
; 2050 hamburg 80
; tel. (040) 720 68 04
;
;
; aufruf -> sys 49152, nummer
;
; funktion -> joystick-abfrage
;
;
;

getbyte  =    $b79e   ;zahl (0-255) aus basic-text holen
 ;und in x uebergeben
chkcom   =    $aefd   ;auf komma pruefen
fehaus   =    $a437   ;fehlermeldung ausgeben
letvar   =    $a9a5   ;basic-befehl let bearbeiten
 ;

 ;joystick-port-nummer aus basic-text holen,
 ;wertebereichs-ueberpruefung
 ;sowie bestimmung einiger parameter
 ;
start    jsr  chkcom  ;komma ueberspringen
         jsr  getbyte ;nummer des joystick-ports holen
         dex          ;pruefen, ob zahl = 1 bzw. 2
         cpx  #2
         bcc  ok
         ldx  #14     ;sonst fehlermeldung ausgeben
         jmp  fehaus  ;-> illegal quantity error

ok       inx          ;je nach joystick-port-nummer
         lda  #"1"    ;a mit "1" bzw. "2" laden und
         cpx  #2      ;x auf joystick-register
         bne  jonum   ;zeigen lassen
         ldx  #0
         lda  #"2"    ;port-nummer als 2. buchstaben
jonum    sta  text+1  ;des variablen-namens uebernehmen
 ;

 ;variabe 'j1' bzw. 'j2' bearbeiten
 ;-> je nach bewegungsrichtung
 ;des joysticks einen wert von 0 bis 8 zuweisen
 ;
         lda  #"j"    ;1.buchstabe = "j"
         sta  text    ;-> variable heisst nun j1 bzw. j2
         lda  56320,x ;wert des joystick-registers holen
         pha          ;und retten
         and  #%00001111 ;untere vier bits isolieren
         ldy  #8

josuch   cmp  verwer,y ;und mit allen werten vergleichen
         beq  found
         dey
         bpl  josuch

found    tya          ;a enthaelt jetzt den wert,
 ;der der variablen zugewiesen werden soll
         jsr  anlegen ;variable anlegen

 ;
 ;jetzt die variable 'f1' bzw. 'f2' bearbeiten
 ;-> je nach zustand des feuerknopfes 0 oder 1 zuweisen
 ;
         lda  #"f"    ;variablen-namen ab text umbenennen
         sta  text    ;in 'f1' bzw. 'f2'
         pla          ;joystick-register zurueckholen
         and  #%00010000 ;feuerknopf-bit isolieren
         cmp  #0
         beq  feuok   ;knopf gedrueckt
         lda  #1
feuok    eor  #1      ;bit 0 umdrehen, a enhaelt nun ergebn


 ;
 ;routine zum anlegen der variablen
 ;-> bei j1/j2 wird sie als unterprogramm aufgerufen,
 ;bei f1/f2 ganz normal durchgegangen
 ;-> in a muss der spaetere wert der variablen stehen
 ;
anlegen  clc          ;ascii-code der zahl ermitteln
         adc  #48
         sta  text+3  ;in basic-befehl ab text einfuegen
         lda  $7a     ;chrget-zeiger retten
         pha
         lda  $7b
         pha
         lda  #<text  ;chrget-zeiger auf eigenen befehl
         sta  $7a     ;ab text richten
         lda  #>text
         sta  $7b
         jsr  letvar  ;befehl abarbeiten -> wertzuweisung
         pla          ;chrget-zeiger auf altes byte richten
         sta  $7b
         pla
         sta  $7a
         rts


 ;
 ;alle denkbaren kombinationen der vier bewegungsrichtungen
 ;des joysticks -> reihenfolge entspricht
 ;den spaeteren variablen-werten
 ;


verwer   .byte%00001111 ;nicht bewegt
         .byte%00001110 ;oben
         .byte%00001101 ;unten
         .byte%00001011 ;links
         .byte%00000111 ;rechts
         .byte%00001010 ;oben-links
         .byte%00000110 ;oben-rechts
         .byte%00001001 ;unten-links
         .byte%00000101 ;unten-rechts
 ;


 ;basic-befehl    j1=0
 ;-> verschluesselt zur bearbeitung
 ;durch das betriebssystem
 ;-> befehl wird je nach variable geaendert
 ;
text     .asc "j1"    ;platz fuer variablen-namen
         .byte$b2     ;basic-token fuer '='
         .byte48, 0   ;platz fuer ergebnis-ascii-code
 ;die 0 kennzeichnet das befehls-ende
```

Listing 3. Der Quelltext zur Joystick-Abfrage

Der Sprite-Dreher

Bei dem Maschinenprogramm »Drehe Sprites« (Listing 4) für den C 64 handelt es sich um ein Utility, das es gestattet, ein an beliebiger Stelle im Speicher liegendes Sprite um einen beliebigen Winkel entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen und dann an einer ebenfalls beliebigen Stelle im Speicher wieder abzulegen. Die Erstellung von Animationen, zum Beispiel für Spiele, die sich drehende Sprites verwenden, wird durch dieses Hilfsprogramm stark vereinfacht, da außer der Erstellung des Quelle-Sprites und kleinen Schönheitskorrekturen bei den Sprite-Sequenzen keinerlei Arbeit mehr geleistet werden muß. Das Maschinenprogramm dreht ein Sprite um einen beliebigen Winkel. Der Mittelpunkt der Drehung liegt (bei einem in der linken oberen Ecke liegenden Ursprung) bei P (12/10) innerhalb des Sprites. Die Syntax zum Aufruf des Programms lautet:

```
SYS 49358, Adresse des Quellsprites, Adresse des Ziel-
Sprites, Winkel im Bogenmaß.
```

Das Programm liegt im Bereich von $C000/$C203. Während des Drehens wird auch noch der Bereich von $C204/$C2FE benötigt. Natürlich kann das Programm auch von Maschinensprache aus aufgerufen werden. Die Adresse des Quellsprites steht in $FB/$FC, die des Zielsprites in $FD/$FE, der Winkel steht im FAC (Fließkomma-Akkumulator). Nachdem diese Werte gesetzt sind, kann die Routine mittels JSR $COEE aufgerufen werden. (Christian Pdemeyer/tr)

```
Name : drehe sprites      c000 c208
-----------------------------------
c000 : a2 f9 a0 c2 20 d4 bb 20   f7
c008 : 64 e2 a2 f4 a0 c2 20 d4   6f
c010 : bb 20 0c bc a9 0c 20 3c   6a
c018 : bc 20 30 ba 20 b4 bf a9   42
c020 : 00 85 02 a9 04 a2 c2 8d   14
c028 : 40 03 8e 41 03 ae 40 03   62
c030 : ac 41 03 20 d4 bb 18 ad   29
c038 : 40 03 69 05 8d 40 03 90   fd
c040 : 03 ee 41 03 a9 f4 a0 c2   b5
c048 : 20 67 b8 e6 02 a5 02 c9   10
c050 : 18 d0 da a9 f9 a0 c2 20   ac
c058 : a2 bb 20 6b e2 a2 f9 a0   ba
c060 : c2 20 d4 bb 20 0c bc a9   86
c068 : 0c 20 3c bc 20 30 ba 20   da
c070 : b4 bf a9 00 85 02 a9 7c   76
c078 : a2 c2 8d 40 03 8e 41 03   96
c080 : ae 40 03 ac 41 03 20 d4   fb
c088 : bb 18 ad 40 03 69 05 8d   6d
c090 : 40 03 90 03 ee 41 03 a9   2f
c098 : f9 a0 c2 20 67 b8 e6 02   72
c0a0 : a5 02 c9 18 d0 da 60 98   52
c0a8 : 8d 42 03 0a 18 6d 42 03   54
c0b0 : 8d 42 03 8a 38 e9 08 ce   41
c0b8 : 42 03 b0 f9 ce 42 03 69   c5
c0c0 : 08 aa ac 42 03 60 80 40   46
c0c8 : 20 10 08 04 02 01 20 fd   18
c0d0 : ae 20 8a ad 20 f7 b7 84   90
c0d8 : fb 85 fc 20 fd ae 20 8a   c4
c0e0 : ad 20 f7 b7 84 fd 85 fe   de
c0e8 : 20 fd ae 20 8a ad 20 00   4d
c0f0 : c0 a9 00 a0 3f 91 fd 88   22
c0f8 : 10 fb 8d 43 03 8d 44 03   85
c100 : a9 16 8d 47 03 ae 43 03   b9
c108 : ac 44 03 20 a7 c0 b1 fb   da
c110 : 3d c6 c0 c9 00 d0 03 4c   45
c118 : d0 c1 a9 c2 8d 41 03 ad   a2
c120 : 47 03 0a 0a 18 6d 47 03   bd
c128 : 69 7c 8d 40 03 90 03 ee   d9
c130 : 41 03 ad 40 03 ac 41 03   07
c138 : 20 a2 bb a9 c2 8d 41 03   71
c140 : ad 43 03 0a 0a 18 6d 43   2f
c148 : 03 69 04 8d 40 03 90 03   17
c150 : ee 41 03 ad 40 03 ac 41   a7
c158 : 03 20 50 b8 a9 0c 20 7e   0f
c160 : bd 20 49 b8 a5 66 30 74   ce
c168 : 20 f7 b7 c0 18 b0 6d 8c   60
c170 : 45 03 a9 c2 8d 41 03 ad   44
c178 : 47 03 0a 0a 18 6d 47 03   15
c180 : 69 04 8d 40 03 90 03 ee   f5
c188 : 41 03 ad 40 03 ac 41 03   5f
c190 : 20 a2 bb a9 c2 8d 41 03   c9
c198 : ad 43 03 0a 0a 18 6d 43   87
c1a0 : 03 69 7c 8d 40 03 90 03   8d
c1a8 : ee 41 03 ad 40 03 ac 41   ff
c1b0 : 03 20 67 b8 a9 ff a0 c1   55
c1b8 : 20 50 b8 20 49 b8 a5 66   f0
c1c0 : 30 1a 20 f7 b7 c0 15 b0   3c
c1c8 : 13 8c 46 03 ae 45 03 ac   8e
c1d0 : 46 03 20 a7 c0 b1 fd 1d   61
c1d8 : c6 c0 91 fd ee 43 03 ad   93
c1e0 : 43 03 c9 18 f0 03 4c 05   7d
c1e8 : c1 a9 00 8d 43 03 ee 44   c0
c1f0 : 03 ce 47 03 ad 44 03 c9   29
c1f8 : 15 f0 03 4c 05 c1 60 84   b9
c200 : 20 00 00 00 00 00 00 00   21
```

Listing 4. Damit drehen Sie Sprites in jedem beliebigen Winkel

Bildschirm mal woanders

Die Lage des Bildschirmspeichers kann in 1024er-Schritten verschoben werden, das heißt, er kann bei 0, 1024, 2048, 3072, 4096, 15360 anfangen.

1. Um den Anfang des Bildschirmspeichers auf A festzulegen, sind zwei POKEs erforderlich:

```
POKE 53272,(PEEK(53272)AND 15)OR(A/1024)*16
POKE 648,A/256
```

A muß 0 oder durch 1024 teilbar sein und darf nicht größer als 15360 sein. Normalerweise ist A = 1024.

2. Achtung! Beim Verschieben des Bildschirmspeichers ist die Speicheraufteilung zu beachten:

Von 0 bis 1019 reicht die erweiterte Zeropage, die nicht überschrieben werden darf. Deshalb ist A = 0 nicht zulässig!

3. Das ganze Verschieben ist natürlich unnötig, wenn es keine Anwendung dafür gibt. Aber deren gibt es genügend.

Es ist nun möglich, zwei (oder noch mehr) Bildschirme nebeneinander im Speicher zu haben. Man siedelt diese zum Beispiel bei 1024 und 2048 (und 3072 usw.) an und schaltet dann immer jeweils den an, den man gerade sehen möchte. Die anderen sind zwar unsichtbar, bleiben aber erhalten!

4. Da nun aber bei 2048 der Basic-Speicher beginnt, muß uns dazu etwas einfallen. Die Lösung:

a) Hauptprogramm schreiben und speichern.
b) SYS 64738 eingeben und <RETURN> drücken.
c) A wie folgt berechnen:

A = Bildschirmspeicher mit dem höchsten Anfangswert (bei zwei Bildschirmen von 1024 und 2048 ist das dann 2048)

```
A=A+1024
PRINT A
```

Diesen Wert 1 bitte merken!

```
PRINT A/256
```

Bitte auch diesen Wert 2 merken!

d) NEW eingeben und <RETURN> drücken.
e) folgendes Programm eintippen:

```
10 POKE 44, Wert 2
20 RUN
```

f) Eingeben und <RETURN> drücken:

```
POKE Wert 1,0:POKE 44, Wert 2:NEW
```

g) Das Hauptprogramm laden.
h) Eingeben und RETURN drücken:

```
POKE 44,8
```

i) Das fertige Programm wieder speichern

Was passiert? Das kleine Programm wird im Speicher automatisch ab 2048 untergebracht, wo später einmal ein Bildschirm sein wird. Anschließend laden wir das Hauptprogramm hinter den Speicherplatz für die Bildschirme. Dann speichern wir dieses kleine Programm zusammen mit dem Hauptprogramm. Wenn man das Ganze nun lädt, setzt das kleine Programm die Zeiger für den Basic-Anfang zum Hauptprogramm, das dann normal gestartet wird.

5. Oft muß ein Bildschirm erst aufgebaut werden. Hier lassen sich zwei Bildschirme gut verwenden. Nehmen wir an, wir zeigen gerade den Bildschirm ab 1024 und möchten nun eine Tabelle aufbauen. Mit POKE 648,2048/256 schalten wir nun »halb« auf den Bildschirm ab 2048 um: gezeigt wird immer noch der Bildschirm ab 1024, PRINT und so weiter spricht aber den Bildschirm ab 2048 an. Wir bauen nun langsam die Tabelle auf, wovon der Benutzer aber nichts sieht. Erst mit

```
POKE 53272,(PEEK(53272)AND15)OR(2048/1024)*16
```

schalten wir nach getaner Arbeit ganz auf den Bildschirm ab 2048 um. Die Wirkung ist beeindruckend!

6. Benötigt man bei einem Programm immer wieder die gleichen Bildschirmtexte oder Blockgrafiken, so ist es gut zu wissen, daß man fertige Bildschirme speichern und bei Bedarf anzeigen kann. Wenn man nach 4. vorgeht, so können alle von 3072 bis 15360 gelegene Bildschirme benutzt werden. Der Bildschirm ab 1024 wird nicht gespeichert, und im Bildschirm ab 2048 ist das kleine Programm untergebracht.

So geht man am besten vor:

a-f) wie bei 4.
g) Ein Programm schreiben, das nacheinander auf die gewünschten Bildschirme umschaltet und diese per PRINT aufbaut.
h) Bei Punkt g) von 4. fortfahren.

7. Ein Problem kann manchmal auftauchen: Der Computer merkt sich bei einem Bildschirmwechsel die alte Cursorposition nicht, das heißt, wenn er in Bildschirm 1 bis zur Zeile 5 schreibt, auf Bildschirm 2 umschaltet, dort bis Zeile 10 schreibt und wieder auf Bildschirm 1 umschaltet, schreibt er dort in Zeile 11 weiter anstatt in Zeile 6. Ist die Cursorposition von Bedeutung, sollte man sie sich deshalb vom Computer merken lassen. Man soll zwei Bildschirme beschriften können und dabei ständig zwischen beiden umschalten können.

```
10 B=0
20 GET A$:IF A$="" THEN 20
30 IF A$="{F1}"THEN 100
40 PRINT A$;
50 GOTO 20
100 ZE(B)=PEEK(214):SP(B)=PEEK(211)
110 B=1-B
120 POKE 53272,(PEEK(53272)AND 15)OR(1+B)*16
130 POKE 648,4+B*4
140 POKE 214,ZE(B):POKE 211,SP(B):SYS 58732
150 GOTO 20
```

Programmbeschreibung:
10 In B wird der momentan angezeigte Bildschirm gespeichert. B=0 entspricht 1024, B=1 entspricht 2048.
20 Warten auf Tastendruck.
30 Mit <F1> kann man zwischen den beiden Bildschirmen umschalten.
40 Eingegebenes Zeichen darstellen.
50 Nächste Eingabe.
100 Ab hier beginnt das Umschalten. Die aktuelle Position des Cursors wird gespeichert.
120 und 130 Die Anzeige wird umgeschaltet.
140 Cursor neu positionieren.
150 Nächste Eingabe.

Man kann nun zum Beispiel rechts oben einen Satz anfangen, umschalten, links unten eine Zahl hinschreiben, wieder umschalten und der Computer schreibt automatisch rechts oben weiter! Vor dem Ausprobieren bitte Basic-Start hochsetzen:
POKE 3072,0:POKE 44,12:NEW (Tobias Bär/tr)

Tip zu Giga-Ass

Der im 64'er-Sonderheft 21 veröffentlichte Assembler »Giga-Ass« hat einen kleinen Schönheitsfehler: Er macht zwar eine Unterscheidung zwischen den Zeichen <SPACE> und <SHIFT-SPACE> in Quelltexten, stellt aber beide als <SPACE> auf dem Bildschirm dar. Für den Programmierer ist es damit unmöglich, zu erkennen, welches der beiden Zeichen jetzt an welcher Stelle steht.

Über einen Umweg gibt es eine Lösung dieses Problems: Das zum Assembler gehörende Programm »Source-Init 31K« kopiert den Zeichensatz des C 64 sowieso ins RAM. Dort muß dann nur noch der Code für <SHIFT-SPACE> geändert werden, und schon erscheint dieses Zeichen als kleiner Punkt auf dem Bildschirm. So wird's gemacht:

1. Fügen Sie die folgenden beiden Zeilen in den Quelltext von »Source-Init 31K« ein:

```
325 LDA #%00011000
326 STA 54023
```

2. Ändern Sie den Wert »$2C3« in Zeile 110 des genannten Quelltextes in »$2BF«.

Wenn Sie diesen Quelltext jetzt wieder assemblieren lassen und dann nach Vorschrift starten, wird jedes <SHIFT-SPACE> als kleiner Punkt auf dem Bildschirm erscheinen.
(Sascha Rogmann/tr)

256 Farben!

»New Colours« (Listing 5) erweitert den Farbbereich des Commodore 64 von 16 auf 256 Farben. Das wurde erreicht, indem zwei zusätzliche Farbspeicher bei jedem Bildschirmaufbau abwechselnd in den richtigen Farbspeicher kopiert werden. So kommt man auf 16 x 16 Farben, also 256. Die Farbspeicher sind ab $C700 und $CB00 zu finden.
Beispiel:
In der linken oberen Ecke soll ein Klammeraffe ein Farbgemisch aus Hellblau und Dunkelblau annehmen.
POKE 1024,0 für den Klammeraffen
POKE 50944,6 ($C700) Dunkelblau
POKE 51968,14 ($CB00) Hellblau
So einfach ist das! (Sascha Kaufmann/tr)

```
Name : 256 colors           c000 c079
-------------------------------------
c000 : 78 a9 24 8d 14 03 a9 c0   89
c008 : 8d 15 03 a9 ff 8d 12 d0   6c
c010 : ad 11 d0 29 7f 8d 11 d0   e9
c018 : a9 01 8d 1a d0 a9 7f 8d   5c
c020 : 0d dc 58 60 ad 19 d0 8d   bf
c028 : 19 d0 ad 12 d0 a5 02 f0   7b
c030 : 24 a0 00 b9 00 c7 99 00   80
c038 : d8 b9 00 c8 99 00 d9 b9   7a
c040 : 00 c9 99 00 da b9 00 ca   9c
c048 : 99 00 db 88 d0 e5 a9 00   cc
c050 : 85 02 4c 31 ea a0 00 b9   37
c058 : 00 cb 99 00 d8 b9 00 cc   99
c060 : 99 00 d9 b9 00 cd 99 00   7c
c068 : da b9 00 ce 99 00 db 88   13
c070 : d0 e5 a9 ff 85 02 4c 31   99
c078 : ea a2 10 4c 37 a4 8d 94   39
```

Listing 5. 256 Farben im simulierten Interlace-Modus

Und es geht noch kürzer

Nachdem ich die Ausgabe 12/87 studierte und die kürzeste Routine zum Kopieren der Inhalte der ROMs sah, dachte ich bei mir, daß es doch noch kürzer und besser gehen müsse.

Die dort abgedruckte Routine hat wesentliche Nachteile, die ich hier erwähnen möchte. Als erstes ist zu sagen, daß die Routine nicht 15 Byte, sondern eigentlich 18 Byte braucht, da der Bildschirm auf jeden Fall gelöscht werden muß. In Assembler sind das drei weitere Bytes. Der zweite Nachteil ist die Voraussetzung der Bytes in den Speicherstellen $28/$29. Was man also für den praktischen Einsatz braucht, ist eine Prozedur, die unabhängig vom Programm »perfekt« ist.

Durch diese Kriterien angespornt, nahm ich nun meinen Monitor und suchte im Basic-ROM. Nicht einmal fünf Minuten waren verstrichen, als ich diese wunderschöne Routine fand:

A3E8	BL 5A	LDA ($5A),Y	Hier der Schleifenbeginn
A3EA	91 58	STA ($58),Y	kopiert das Byte
A3EC	88	DEY	vermindert Y-Register
A3ED	D0 F9	BNE $A3E8	zum Anfang, wenn Y-Register nicht null
A3EF	BL 5A	LDA ($5A),Y	damit auch das letzte Byte
A3FL	91 58	STA ($58),Y	kopiert wird
A3F3	C6 5B	DEC $5B	vermindert Adresse $5B, also High-Byte
A3F5	C6 59	DEC $59	vermindert Adresse $59, also High-Byte
A3F7	CA	DEX	da X-Register = 0 erfolgen 256 Durchläufe
A3F8	D0 F2	BNE$A3EC	Sprung, wenn X-Register < >0
A3FA	60	RTS	Ende der Kopierschleife

Jetzt war nur noch der Aufruf zu definieren. Mir war klar, daß ich den ganzen Speicher des C 64 in sich selber kopieren mußte, ansonsten hätte ein Byte verlorengehen können. Also flugs den Aufruf entwickelt. Fazit: Es liegt eine Routine vor, die das ROM in das RAM kopiert, die nur 14 Byte braucht und keine (!) Einschränkung aufweist. Listing 6 zeigt den Basic-Lader und Listing 7 den Quelltext der fertigen Routine.
(Ralf Döhmer/tr)

```
10 FOR I = 828 TO 828+13                                  <109>
20 READ A                                                 <060>
30 POKE I,A                                               <176>
40 NEXT I                                                 <124>
50 SYS 828                                                <151>
60 :                                                      <036>
70 DATA 120,162,4,148,87,202,208,251,32,23
   2,163,76,221,253                                       <250>
© 64'er
```

Listing 6. ROM-RAM-Kopierroutine mit nur 14 Byte Länge

```
10    -          .ba $9000
20    -;
30    -          sei
40    -          ldx #4
50    -loop      sty $57,x
60    -          dex
70    -          bne loop
80    -          jsr $a3e8
90    -          jmp $fddd
```

Listing 7. Der Quelltext zur ROM-RAM-Kopierroutine

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 3/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich auch (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Listing 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern {} markieren besondere Tasteneingaben. Für {CLR} drücken Sie zum Beispiel <SHIFT> und <CLR/HOME> auf Ihrer Tastatur gleichzeitig. Englische Farbangaben (black, white, red, etc.) stehen für die Tastenkombination <Control> (beziehungsweise <CTRL>) in Verbindung mit einer Zahlentaste (zum Beispiel {BLACK} = hier gleichzeitig <Control> und <1> drücken). Richtungsangaben (up, down, left, right, nach oben, nach unten, links, rechts) stehen für die Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur. Unterstrichene Zeichen (siehe Listing 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

MSE

MSE-Listings (Listing 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Listing 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline. (tr)

```
20 PRINT A$"{DOWN,SPACE,UP,LEFT}M{DOWN,RVS
   ON,SPACE,RVOFF}":GOSUB 100:PRINT A$" "
   :GOSUB 100:PRINT A$"{RIGHT,SPACE}&"     <133>
30 GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,SPACE,DOWN,L
   EFT}*":GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,DOWN,
   SPACE,DOWN,LEFT}M"                     <186>
```

Listing 1. Basic-Programm-Beispiel aus dem 64'er-Magazin

```
Name : mse-test                c000 d000
-----------------------------------------
c000 : 4c 0c c0 4c 6e c0 4c cf   ca
c008 : ff 4c d2 ff 78 ea ea ea   42
c010 : a2 03 bd 14 03 9d b0 01   08
c018 : ca 10 f7 ad f4 cf ae f5   12
c020 : cf 8d 16 03 8e 17 03 ad   a5
c028 : 14 03 ae 15 03 cd f2 cf   16
```

Listing 2. Maschinenprogramme (hier ein Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erste Mal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).
4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vollständig vermieden werden. (tr)

FALSCHE ANZEIGE

Sehr erstaunt las ich im 64'er-Magazin im Kleinanzeigenteil unter der Rubrik »Software« folgende Anzeige:

Hilfe! Suche verzweifelt Trivial Pursuit (deutsch). Für C 64! Diskette. Zahle gut! Melden: F. Brewe, (Adresse).

Da es sich bei diesem F. Brewe eindeutig um mich handelt, war ich doch sehr überrascht. Eine solche Anzeige, geschweige denn irgend eine andere, habe ich nie beim 64'er Magazin in Auftrag gegeben. Nun erhalte ich von überall her Post von Personen, die mir dieses Programm verkaufen wollen. Einige schicken mir gar schon das Programm mit Rechnung zu. Mir entstehen in letzter Zeit hohe Portokosten für das Zurückschicken der Disketten. Wie Sie sich vorstellen können, ist das keine schöne Lage für mich.

FRANK BREWE
Braunschweig

Leider kann ich auch nicht sagen, wer Ihnen da einen Streich gespielt hat. Aber an der Resonanz sehen Sie zumindest, wie wirkungsvoll eine Kleinanzeige sein kann. (ad)

MEHR BILDER IM SPIELETEST

64'er-Magazin 3/88, Rubrik »Spiele«, Seite 158 bis 161

Die Spieletests sind ein wichtiger Teil im 64'er-Magazin, der mehr Platz verdient als nur drei Seiten. Sie brauchen nicht mehr als drei Spiele pro Ausgabe testen, aber pro Spiel sollten drei Bildschirmfotos veröffentlicht werden. So kann man sich ein besseres Urteil über das wichtigste Kriterium machen — die Grafik.

MICHAEL CZOK
Volkmarsen

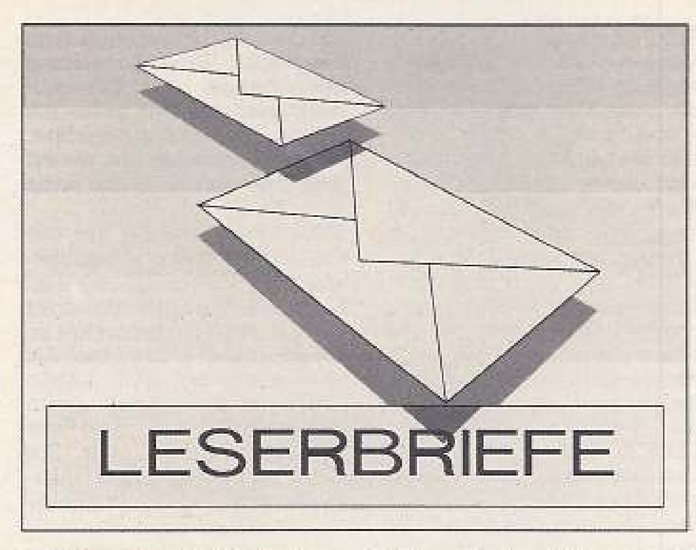
Sehen Sie sich mal die Spieletests dieser Ausgabe an. Als besonderer Service befindet sich auf unserer Programmservice-Diskette eine Demo-Version des Spiels »The Great Giana Sisters«. Sie können die ersten beiden Levels voll spielen. Gibt es einen besseren Spieletest? (ad)

PROFESSIONELLES KNOBELN

64'er-Magazin 2/88, »Was zum Knobeln«, Seite 70

Zuerst dachte ich, diese Knobelei sei eine Eurer angedrohten April-Scherze — bis ich es ausprobierte. Eine Lösung zu finden, das ging ja noch, aber den Grund ausfindig zu machen, war schon eher ein Problem. Ich finde es ganz toll, daß Ihr auf das formelle Deutsch verzichtet habt. Es macht wirklich Spaß, einen Bericht zu lesen, der ein wenig Parodie enthält, und nicht (scheinbar absichtlich) alle Personalpronomen meidet.

CHRISTIAN BAER
Schermbeck



PROBLEM GELÖST — ABER WIE?

64'er-Magazin 2/88, »Tips und Tricks für Einsteiger«, Seite 90

Den Beitrag »Binär? Kein Problem!« empfinde ich in der vorgestellten Form schon fast als eine Gemeinheit. Dieser Trick ist zugegebenermaßen neu. Trotzdem — oder gerade deshalb — sollten die Autoren doch so fair sein, und den Einsteigern den Trick auch erklären. Denn diese Seite wendet sich doch an Einsteiger.

RAINER BUSCHE
Wolfsburg

HENNING PACKE RICHTIG AUS!

64'er-Magazin 1/88 »Hey Leute«, Seite 97

Mit Interesse habe ich die Artikelreihe »Henning packt aus« verfolgt. Ich teile Ihre Meinung bezüglich der Handbücher. Kaum irgendwo anders scheint die Wißbegier und der Informationsdrang des Kunden so wirtschaftlich ausgebeutet zu werden wie im EDV-Bereich. Hier scheint eine kollektive Gebärmutter der Unzufriedenheit vorzuliegen, die kognitive Diskrepanzen im Wissenskonsum auszugleichen sucht, um sich in einem Perpetuum-Mobile »I-know-how know-I-know« wiederzufinden. Da warten viele auf Godot, wo sie selbst gehen könnten.

Warum sollten EDV-Literaten verständlich werden? Es würde die Grundlage zum weiteren Konsum zerstört. Henning, Sie haben noch nicht die richtigen Worte gefunden dafür, was sich im Computerbereich abzuspielen scheint. Henning packe richtig aus, sonst packst du bald ein.

SIEGFRIED GRUNDMANN-NEUBERT
Münster

Wer eine fünfseitige Anleitung braucht, um zu wissen, welcher Stecker in welche Buchse gehört, braucht wahrscheinlich auch eine Anleitung zum Öffnen einer Wohnungstür. Ein Handbuch kann und soll doch lediglich einen Einblick in die Möglichkeiten des Computers geben und die Durchführung einfacher Operationen ermöglichen.

LUTZ FRETKAU
Berlin

Ich bin voll Hennings Meinung. Entweder die Handbücher halten sich ewig lang an Problemen auf oder sie werfen nur noch mit unverständlichen Begriffen um sich. Wenn es Handbücher gibt, dann sollten sie auch ausführlich sein und als Nachschlagewerk dienen können.

ARMIN KALMBACH
Kentheim

Ich finde, es müßte eine bessere Handbuchaufteilung geben mit besseren Übersichten und einer Englisch-/Deutsch-Übersetzung, so daß man auch die Fremdwörter versteht wie »Zeropage«, »Interpreter« oder »Interrupt«.

STEPHAN MOORMANN
Haselünne

HART, ABER HERZLICH

64'er-Magazin 2/88, »Joysticks — Härte 10«, Seite 30

Ihr Joystick-Härtetest gehört zu den besten, den ich je in einer Computerzeitschrift gelesen habe. Leider ist er unvollständig. Es gäbe noch viele, ebenso wichtige Auswahlkriterien, was Joysticks anbelangt, die bei diesem Test völlig übersehen wurden. Die wichtigsten Punkte, die sich jeder beim Joystick-Kauf vor Augen halten sollte, sind meiner Meinung nach:

— Spieleigenschaften im luftleeren Raum
— Spieleigenschaften unter Wasser
— Schmelz- und Siedepunkt der Joysticks
— Verträglichkeit mit Schwefelsäure
— Belastbarkeit des Joysticks (Dampfwalzentest)
— Reaktion auf kurzzeitigen Anschluß an eine 15000-Volt-Spannung
— Schnittfestigkeit der Kabel
— cw-Wert

Ich freue mich schon auf den Härtetest für Drucker und Monitore.

TIM PIETZCKER
Denzlingen

Angeregt durch den Joystick-Test habe ich einen derartig fachlich qualifizierten Test auch einmal an anderer Peripherie, nämlich an einem meiner beiden Drucker ausprobiert. Beim Test »Freier Fall« habe ich angesichts des größeren Gewichtes, den Fallweg um einen Meter auf 1,2 Meter verkürzt. Während des ganzen Tests befand sich das Gerät am Stromnetz. Lediglich während des Limonaden-Tests gab es einen kurzen, dumpfen Knall und einige Qualmwölkchen. Nach dem Test funktionierte der Drucker nicht mehr. Habe ich etwas falsch gemacht?

ANDREAS TSANGARAKIS
Köln

FINANZGERICHT

Ich kämpfe zur Zeit mit einem Berliner Finanzamt, das mir einen C 64-II und eine Floppy 1541 als Arbeitsmittel in den Werbungskosten für das Kalenderjahr 1986 nicht anerkennen wollte. Gegen diese völlig praxisfremde Einschätzung eines C 64 nebst Floppy erhob ich das Rechtsmittel des Einspruchs. Denn kein Finanzgericht kann mich zwingen, anstatt des C 64 einen wesentlich teureren Computer für meine Büroarbeit zu kaufen es sei denn, es veranstaltet eine Hutsammlung im Saale! Anhand von praktischen Beispielen bewies ich dem Sachbearbeiter die Arbeitserleichterungen durch den C 64.

GÜNTER GELHAAR

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.

PROTERM V6 FÜR GEHÖRLOSE

Wir Gehörlosen können mit einem EDT (European Deaf Telephon = Europäisches Gehörlosen Telefon) telefonieren. Diese arbeiten jedoch nur mit ASCII-Norm und ohne Pause. Wer kennt einen Tip oder Trick, daß »Proterm V6« auch mit 110 Baud läuft. Wer kann mir helfen?

REINER DELL

WENN DIE FLOPPY MIT DEM DRUCKER...

Mit meinem Epson CP 80/X kann ich unter Geos 1.2 und Printmaster drucken. Habe ich mein Bild erstellt, und will es ausdrucken, bleibt die Floppy stehen. Schalte ich danach den Drucker aus, läuft sie weiter. Wer kann mir helfen?

DOMINIC REINBOLD
Ausgabe 11/87

Ich kenne das Problem. Sobald der Drucker eingeschaltet ist, braucht er alle Informationen über Daten, die von der Disketten-Station zum Computer gehen. Solange das langsam geschieht, gibt es keine Probleme. Ist jedoch ein Schnell-Lader am Werke, kommt der Drucker nicht mehr mit und bremst den Datenfluß zum Computer. Das hat den Absturz der Floppy-Station zur Folge. Einzige Lösung des Problems ist, den Schnell-Lader auszuschalten. Vielleicht weiß da jemand, wie man das macht.

WILLI LUKAS
Ausgabe 1/88

Ich muß Herrn Lukas korrigieren. Die geschilderten Probleme resultieren keineswegs daraus, daß der Drucker »nicht mehr mitkommt und den Datenfluß zwischen Computer und Floppy bremst«. Vielmehr sind einzig und allein die geänderten seriellen Übertragungsroutinen des Schnell-Laders verantwortlich, die vom Drucker nicht verstanden werden. Grundsätzlich kann man folgendes sagen: Wird vom Schnell-Lader die Leitung ATN benutzt, muß ein Drucker auf jeden Fall ausgeschaltet sein, da er sich fälschlicherweise in eine Übertragung zwischen Floppy und Computer einschalten könnte. Daraus würde eine Störung der Datenübertragung resultieren. Werden nur die Leitungen DATA und CLOCK benutzt, kann ein Drucker ruhig eingeschaltet sein, da er nicht mit diesen beiden Leitungen aktiviert werden kann. Unmöglich ist es jedoch in jedem Fall, Daten direkt von der Floppy zum Drucker zu schikken, da in letzterem keine Schnellübertragungsroutinen installiert werden können, wie dies in der Floppy möglich ist. Die einzige Lösung des Problems besteht darin, die Daten zunächst von der Floppy in den Computer zu holen und dann mit den »normalen« Übertragungsroutinen zum Drucker zu schicken. Wer mehr über die serielle Übertragung wissen möchte, sollte den Artikel »Die gute Floppy 1541« im 64'er Sonderheft 25 zu Rate ziehen.

FRANK RIEMENSCHNEIDER

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

2 INTERFACES FÜR NL-10?

Ist es möglich, zwei Interfaces (parallel und Commodore) für den Star NL-10 gleichzeitig an den C 64 und an den Drucker anzuschließen, so daß man zwischen ihnen mit einem Schalter hin- und herschalten kann? Gibt es auch eine Möglichkeit, die Dip-Schalter des Druckers bis zur Tastatur zu verlängern?

MISCHA BREMENKAMP

BUNTES PAUSPAPIER

Für das Programm »Farb-Hardcopy« aus dem 64'er Magazin 4/87 wird ein rotes und ein gelbes Durchpauspapier benötigt. Wo aber kann man dieses beziehen? Ich habe bereits in mehreren Fachgeschäften danach gesucht, aber nirgendwo konnte man es kaufen oder bestellen. Wer kann mir helfen?

ROLAND HUBER

PFLANZEN DÜNGEN MIT DEM C 64

Ich würde den C 64 gern für meinen Hof nutzen. Ich suche daher ein Programm, das die Kalenderwochen nennt, in der eine Düngung erfolgen soll und welches das Pflanzenstadium beschreibt. Eine Aufstellung aller Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen halte ich für gut. Wer kann mir Anbieter für Programme nennen, die auf dem C 64 laufen? *ALBERT ESTOR*

Die erste Ausgabe aus der neuen Buch-Reihe »Computerwissen Landwirtschaft« mit dem Namen »EDV für Landwirte« gibt Ihnen die nötigen Kenntnisse im Umgang mit dem Computer. Als Vertriebspartner von LANDDATA bieten wir Ihnen unsere Hofprogramme zur Lösung Ihrer betrieblichen Belange an. Für den C 64 und C 128 gibt es Junior-Programme. *LV Computer*

LV-Verlagsvertretung
Ulrich Sprenger
Binger Weg 38
6223 Lorch/Rhein
Tel.: 06726/9511

PROGRAMME FÜR MPS 802?

Ich besitze einen Drucker MPS 802 und die Programme »Printmaster« und »Newsroom«. In keinem Set-up ist mein Druckertyp zu finden. Wenn ich einen anderen Typ einlade und eine Grafik ausdrucken will, bringt der MPS 802 nur unsinnige Zeichen auf das Papier. Gibt es auch Programme für meinen Drucker? Ich möchte nichts an der Hardware ändern. Wer weiß Rat?

MARKUS EULL

WARNTON VOR ZEILENENDE

Beim Programmieren oder Schreiben mit dem C 64 passiert es mir oft, daß die maximal zulässige Anzahl von 80 Zeichen überschritten wird. Wie kann ich erreichen, daß nach jedem <RETURN> und Eingabe von zum Beispiel 70 Zeichen ein erster und beim 75. Zeichen ein zweiter Warnton erzeugt wird?

GÜNTER KRICHBERG

NEUE TASTE FÜR DEN C 64

Bei meinem C 64 ist die Taste <?> abgebrochen. Wer kennt eine Adresse, wo ich entweder diese Taste einzeln oder eine neue Tastatur bekomme?

BORIS-ALEXANDER KRUG

CP/M MIT DEM C 128

Ich besitze einen C 128 und würde gerne unter CP/M arbeiten. Nach dem Booten mit der Systemdiskette lege ich eine mit »SCP« initialisierte Diskette ein. Entsprechend Kapitel 7 des Bedienungshandbuches spreche ich die Floppy-Station an. Sie erkennt diese Diskette als »EPSON« und der Computer gibt aus: »Disk is I/O« und es folgt eine Reihe von Fragezeichen sowie die Anzahl gespeicherter Files. Ich weiß nicht, was das zu bedeuten hat. Mich würde interessieren, welche Möglichkeiten es gibt, mit dieser Diskette zu arbeiten. Laut Handbuch soll es anhand spezieller Programme möglich sein, mit fast aller fremden CP/M 3.0-Software zu arbeiten. Wer kann mir weiterhelfen?

DIETER WOLFRAM



Liebe Leserinnen,
liebe Leser!

Ihr überschüttet mich ja mit Post im wahrsten Sinne des Wortes. Nur weiter so! Doch denkt bitte bei Antworten daran, den Bezug auf die Frage und Ausgabe anzugeben. Das würde mir die Arbeit ein wenig erleichtern.
Es freut sich auf viel Post
Euer Andrew

RAM-ERWEITERUNG OHNE GEOS

Mit meinem C 128D im Blechgehäuse und Geos 128 kann ich jederzeit in das RAM-Modul 1750 komplette Disketten, ein-

zelne Files und sogar Accessoires, die für den C 64 geschrieben wurden, speichern. So kann ich mit einer sagenhaften Geschwindigkeit arbeiten. Wer kennt eine Möglichkeit, das Modul auch ohne Geos so nutzen zu können?

JÖRG-PETER KREHL

PROBLEME MIT VDC-CHIP

Ich besitze für meinen C 128D einen 80-Zeichen-Monochrom-Monitor und habe mit dem VDC-Chip einige Probleme. Ich hoffe, daß mir dabei jemand unter die Arme greifen kann:

1. Am oberen Bildschirmrand benötige ich zwei zusätzliche Bildzeilen. Sie müßten sich am besten mit dem normalen Bildschirmeditor oder notfalls mittels POKE im VDC-RAM ändern lassen. Mit folgender Zeile kann ich sie schon am unteren Rand des Bildschirmfensters darstellen:

```
10 SYS 52684,27,6:SYS 52684
0,20:SYS 52684,16,21:POKE
 2607,46
```

2. Wie kann ich auf dem Bildschirm Pseudo-Sprites darstellen und wie echte Sprites (40 Zeichen) benutzen? Ein einziger Sprite würde mir schon genügen.

3. Ich suche noch ein Programm, mit dem ich Musik aus kommerziellen Spielen »ausbauen« und für die eigene »Programmküche« benutzen kann. Wer kann mir helfen?

CHRISTIAN BOYE

SCHULD IST DAS RAM

Seit einiger Zeit stürzen auf meinem C 64 Programme ab, die auf anderen Computern einwandfrei laufen. Das Problem tritt verstärkt auf, wenn ein Programm auf Grafik umschaltet. Wirre Zeichen in verschiedenen Farben zeigen sich auf dem Bildschirm. Woran liegt's?

OLIVER ROHR
Ausgabe 4/87

Setze ich im VIC-Register 17 (Adresse $D011) das Bit Nummer 5 (Wert 32), so wird die Grafik eingeschaltet. Lösche und setze ich dieses Bit sehr schnell, so verändern sich im Speicher merkwürdigerweise die Werte in einigen Speicherzellen, allerdings in keiner bestimmten. Sind anderen C 64-Benutzern ähnliche Probleme beim Ein- und Ausschalten der Grafik bekannt?

MARKUS KOMMANT
Ausgabe 2/87

Was passiert, wenn in der Reset-Routine beim RAM- oder ROM-Test ein Fehler festgestellt wird?

MARKUS NÄHER
Ausgabe 5/87

Sind die RAM-Bausteine auf der Platine des C 64 nach Speicherbereichen aufgeteilt? Wenn ja, welche Bausteine beinhalten welche Speicherbereiche?

JÜRGEN SCHMIDT
Ausgabe 8/87

Alle Fragen betreffen das RAM. Der C 64 enthält 4164 Dynamik-RAMs. Das RAM ist zu 8 x 64K x 1 Bit organisiert. Das bedeutet, den Datenbits D7, D6, D5, D4, D3, D2, D1, D0 sind jeweils die Bausteine U12, U24, U11, U23, U10, U22, U9 und U22 zugeordnet.

Nach meiner Erfahrung sind die RAMs am Eingang R/W (pin 3) gegenüber Defekten sehr empfindlich. Beim Reset-RAM-Test wird dies auch erkannt und der Test vorzeitig verlassen. Sehr viel weiter kommt man mit einem defekten RAM nicht. Falls zu große Hersteller-Toleranzen oder Zuleitungsfehler vorliegen, stört ein »faules Ei« das Timing auf dem Datenbus. Das macht sich besonders dann bemerkbar, wenn der VIC im Hires-Modus ständig auf das RAM zugreift. Ich rate in Zweifelsfällen zu einem ausgedehnten RAM-Test, wie er in der Serie des 64'er Magazins 1/87 »Die Axt im Haus...« beschrieben ist.

CHRISTOF HOLZHÄUER

BÖRSENKURSE PER COMPUTER

Kann man über einen Heim- oder eventuell einen Personal Computer die aktuellen Börsenkurse abfragen? Für mich wären besonders die Züricher, Frankfurter und Pariser Börse interessant. Ich stelle mir dies über das Datex-P-Netz mittels einer entsprechenden Datenbank vor. Meine Fragen im einzelnen:

1. Geht dies alles auch mit einem C 64?

2. Muß man unbedingt das Datex-P-Netz benutzen?

3. Welche Software gibt es überhaupt für solche Anwendungen und wieviel würde dies ungefähr kosten?

GERD BRATKE

Selbstverständlich kann man auch mit dem C 64 Börsenkurse abfragen. Dazu benötigt man einen einfachen Akustikkoppler oder ein Modem. Die Zeitschrift »Börse Online« bietet die Möglichkeit, den ständig aktuellen Kursservice »Börse Realtime« abzurufen. Zu erreichen ist das System unter der Telefonnummer 089/4602020 (1200 Baud) oder 089/463022 (300 Baud). Es gibt auch die Möglichkeit, sich über Datex-P einzuwählen, die Nummer lautet dann 45890032200. Wer Näheres wissen will, kann sich auch direkt an das Online-Team wenden.
(Tel. 089/4613-720 oder 880)

(aw)

TERMINAL-EMULATION

Was ist eine »Terminalemulation«? Was bedeuten die Begriffe »VT100« oder »VT52«?

(Joachim Karl)

»VT52« und »VT100« sind Namen der am häufigsten verwendeten Terminalemulationen. Normalerweise kommen die empfangenen Daten Zeichen für Zeichen direkt hintereinander auf Ihren Bildschirm. Eine Terminalemulation bietet nun die Möglichkeit, Cursor-Bewegungen von der Mailbox aus auf Ihrem Bildschirm ausführen lassen zu können.

Ein Beispiel: Die Mailbox sendet an Ihren Computer den Befehl »Lösche den Bildschirm« oder »Drucke die nächsten Zeichen ab der Bildschirmposition X/Y«. Die VT100-Emulation bietet zusätzlich noch die Möglichkeit, bestimmte Textstellen in einer anderen Farbe zu markieren. Kurz: Die Mailbox sendet, falls eine Terminalemulation eingestellt wurde, Codes an Ihren Computer, die auf dem Bildschirm irgendwelche Cursor-Steuerungen bewirken. Besonders wichtig: Ihr Terminalprogramm muß diese Steuercodes auch »verstehen« können, sonst bekommen Sie nur seltsame Zeichen auf Ihren Bildschirm.

Uns ist im Moment nur ein Terminalprogramm für den C 64 bekannt, das überhaupt ein Terminal emuliert: »Vipterm.XL«. Es emuliert das VT52-Terminal mit 25 Zeilen pro Bildschirmseite.

(tr)

MULTICOLOR MIT DEM C 128

Gibt es eine Möglichkeit, den C 128 im Text/Multicolor-Modus zu betreiben, ohne vorher den Interrupt auszuschalten? Ich würde zum Beispiel gerne weiterhin Eingaben über die Tastatur machen, während der Multicolor-Modus eingeschaltet ist.

NICOLAUS KNAAK
Ausgabe 8/87

Ich habe eine einfache Lösung. Wenn in der Adresse 216 der Wert 255 steht, so wird der gesamte Basic-Interrupt übersprungen. Man muß also nur

```
POKE 216,255
```

eingeben und kann durch

```
POKE 53270,PEEK(53270) OR 16
```

wie beim C 64 den Multicolor-Modus einschalten. Ausschalten kann man ihn entweder wie beim C 64 indem man

```
POKE 53270,PEEK(53270) AND
239
```

eingibt, oder mit

```
POKE 216,0
```

wieder den Basic-Interrupt einschaltet und dieser automatisch den Multicolor-Modus ausschaltet.

ULI KOSCHELLA

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

HOCHSETZEN DES BASIC-SPEICHERS

Ich habe folgendes Problem: Ich möchte ein Basic-Programm nach dez.4096 laden, das dann einen Zeichensatz (2048 Byte lang) ab dez.2048 (Basic-Anfang) generiert. Ich müßte also dann noch 36863 Basic-Bytes freihaben (38911-2048=36863). Ich habe versucht, den Basic-Speicher durch POKE 44,16 hochzusetzen und habe dann ein Basic-Programm geladen. Die Befehle RUN und NEW quittierte der C 64 mit einem »SYNTAX ERROR«.

Meine konkrete Frage ist nun: Wie kann ich den Basic-Anfang fehlerfrei auf dez.4096 legen und dann ein Basic-Programm laden und (starten)! Für Hilfe bei der Lösung dieses Problems wäre ich sehr dankbar. Wer kennt sich aus?

VOLKER STELZEL



Wie in der letzten Ausgabe bereits angekündigt, präsentieren wir Ihnen hier zehn weitere Einsendungen aus unserem Sound-Wettbewerb. Lassen Sie sich überraschen, was man mit ein paar Programmzeilen alles machen kann.

Noch mehr Sounds!

Hätten Sie gedacht, daß ein C 64 in der Lage ist, eine Starkstromentladung »nachzuahmen«? Oder das Rauschen des Meeres mit Seemöven-Geschrei im Hintergrund? Vielleicht suchen Sie aber auch schon seit langem einen guten Sound-Effekt für Ihr Action-Spiel? Hier werden Sie fündig.

Die Listings 1 bis 6 tippen Sie bitte mit unserer Eingabehilfe »Checksummer« (siehe Hinweise auf Seite 52) ab. Für die Listings 7 bis 10 sollten Sie den MSE verwenden. Alle Programme werden mit LOAD "Name",8,1 geladen und mit RUN gestartet. Wichtig: Um den Sound-Chip des C 64 wieder in seinen Grundzustand zu versetzen, sollten Sie den Computer vor dem Laden eines neuen Sounds kurz aus- und wieder einschalten oder (sofern vorhanden) den Reset-Taster drücken.

An dieser Stelle möchten wir uns nochmals bei allen Programmierern bedanken, die durch ihre tollen Einsendungen diesen Wettbewerb so interessant gemacht haben. (tr)

```
5 PRINT"(CLR)64'ER SOUND: GAME OVER"           <153>
10 SI=54272:S2=54272+7                          <197>
20 POKE SI+24,15                                <253>
30 POKE SI,0:POKE SI+1,20                       <075>
35 POKE S2,0:POKE S2+1,40                       <003>
40 POKE SI+5,31:POKE SI+6,25                    <044>
45 POKE S2+5,31:POKE S2+6,25                    <221>
50 POKE S2+4,65                                 <101>
55 POKE SI+4,65                                 <219>
60 FOR A=100 TO 1  STEP-1                       <221>
70 R=R+3:IF R>8 THEN R=1                        <069>
80 POKE SI+3,R*R                                <007>
85 POKE S2+3,R                                  <249>
88 POKE SI+1,A/10*R*2                           <212>
89 POKE S2+1,A/10*R*2+40/R                      <200>
90 NEXT                                         <190>
92 POKE SI+1,4:POKE S2,6                        <116>
93 POKE SI+3,25:POKE S2+3,5                     <180>
94 FOR A=1 TO 60                                <051>
96 POKE SI+3,25:POKE S2+3,5                     <183>
97 POKE SI+3,5:POKE S2+3,25                     <187>
98 IF A>10 THEN POKE SI+24,15:POKE SI+24,5 <131>
99 NEXT                                         <109>
100 POKE SI+4,0                                 <152>
110 POKE S2+4,0                                 <049>
```

© 64'er

Listing 1. »Game over« von Frank Kristen

```
0 S=54272:FOR I=0 TO 24:READ A:POKE S+I,A:
  NEXT                                          <120>
10 DATA 232,253,248,0,0,0,252                   <186>
20 DATA 233,253,248,0,0,0,252                   <228>
30 DATA 234,253,248,0,0,0,252                   <014>
40 DATA 4,170,247,31                            <049>
50 POKE S+4,85:POKE S+11,85:POKE S+18,85        <252>
```

© 64'er

Listing 2. »No Name #1« von Frank Husemann

```
0 S=54272:FOR I=0 TO 24:READ A:POKE S+I,A:
  NEXT                                          <120>
10 DATA 189,2,92,1,0,0,255                      <060>
20 DATA 190,2,12,6,0,0,255                      <117>
30 DATA 191,2,12,6,0,0,255                      <159>
40 DATA 3,140,247,31                            <105>
50 POKE S+4,69:POKE S+11,21:POKE S+18,87        <249>
60 FOR I=225 TO 0 STEP-1:POKE S+22,I+20:PO
   KE S,255-I:POKE S+7,254-I:NEXT               <201>
70 POKE S+4,64:POKE S+11,18:POKE S+18,0         <041>
```

© 64'er

Listing 3. »No Name #2« von Frank Husemann

```
8 FOR I=3000 TO 3010:READ A:POKE I,A:NEXT  <083>
9 :                                             <241>
10 PRINT"BITTE LAUTSTAERKE AUFDREHEN!!"         <054>
11 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0             <114>
12 :                                            <244>
13 SI=54272:FOR N=0 TO 24:POKE SI+N,0:NEXT
    N:                                          <226>
14 POKE SI+6 ,250                               <238>
16 POKE SI+1 ,14:POKE SI+2,0                    <061>
18 POKE SI+4,129                                <143>
19 :                                            <251>
20 PRINT"(3DOWN,8SPACE)STARKSTROMENTLADUNG
   "                                            <219>
21 :                                            <253>
22 :SYS 3000::::::::::::::::::::::GOTO 22       <039>
24 :                                            <000>
100 DATA 169,255,141,24,212,169,0,141,24,2
    12,96                                       <184>
```

© 64'er

Listing 4. »Starkstrom« von Jörn Donges

```
10 S=54272                                  <030>
20 FOR I=0 TO 24:POKE S+I,0:NEXT            <172>
40 POKE S+5,15:POKE S+6,240                 <220>
45 POKE S+12,2:POKE S+13,2*16               <231>
50 POKE S+19,32+7:POKE S+20,7*16+9          <028>
60 POKE S+24,15                             <226>
70 POKE 53280,6:POKE 53281,6                <234>
80 PRINT"{CLR,GREY 3,CTRL-H}SOUND# 1"       <082>
81 PRINT"TTTTTTTT"                          <230>
85 PRINT"{3DOWN}SEA AND SEAMEWS"            <185>
90 FOR T=1 TO 1000:NEXT                     <093>
100 POKE S+4,129:POKE S+11,129              <004>
110 POKE S+1,10:POKE S+8,255                <233>
120 POKE S+23,241                           <160>
130 POKE S+24,15+16                         <190>
135 FOR T=1 TO 500:NEXT                     <207>
140 FOR I=40 TO 200 STEP 3                  <189>
150 POKE S+22,I:POKE S+1,I-(I/50)↑2         <013>
160 FOR T=1 TO 3:NEXT                       <154>
165 IF INT(RND(1)+.02)=1 THEN GOSUB 300     <112>
170 NEXT                                    <180>
180 FOR T=1 TO 300:NEXT                     <251>
190 FOR I=180 TO 30 STEP-2                  <156>
200 POKE S+22,I:POKE S+1,I+20               <084>
210 FOR T=1 TO 10:NEXT                      <058>
215 IF INT(RND(1)+.02)=1 THEN GOSUB 300     <162>
220 NEXT                                    <230>
230 FOR T=1 TO 3000:NEXT                    <234>
240 GOTO 140                                <232>
300 POKE S+15,45+INT(RND(1)+.4)             <082>
310 POKE S+16,65:POKE S+17,50               <174>
320 POKE S+18,65                            <206>
330 FOR II=170 TO 0 STEP -4                 <051>
340 POKE S+14,II:NEXT                       <024>
350 POKE S+18,64                            <234>
360 RETURN                                  <164>
```

© 64'er

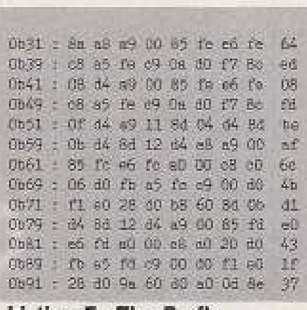
Listing 5. »Sea and Seamews« von Frank Mahler

```
0 FOR T=54272 TO 54296:POKE T,0:NEXT        <108>
1 :                                         <233>
2 REM: ↑↑↑↑ SOUND CHIP LOESCHEN ↑↑↑↑        <155>
3 REM:------------------------------        <139>
4 :                                         <236>
10 POKE 54296,15      :REM VOLUME 15        <209>
20 POKE 54272+5,9     :REM AD (STIMME1)     <021>
30 POKE 54272+12,9    :REM AD (STIMME2)     <095>
40 POKE 54272+6,240   :REM SR (STIMME1)     <118>
50 POKE 54272+13,240:REM SR (STIMME2)       <017>
60 POKE 54272+4,19    :REM SYNCRONISATION   <027>
70 POKE 54272+11,21   :REM RINGMODULATION   <128>
80 POKE 54272+8,111   :REM FRQ.HI(STIMME2)  <016>
90 POKE 54272+15,12  :REM FRQ.HI(STIMME3)   <072>
91 :                                        <067>
100 FOR T=0 TO 255:POKE 54273,T:NEXT        <151>
101 :                                       <077>
110 REM↑↑ FREQ.STIMME1 HOCHZAEHLEN ↑↑       <063>
111 :                                       <087>
120 POKE 54296,0:END   :REM SCHLUSS         <246>
121 :                                       <097>
122 IN ZEILE 80 POKE-WERT AUF 111           <007>
123 ODER 144 ODER 44                        <163>
```

© 64'er

Listing 6. »Basic Sound« von Heiko Schoppe

```
Name : the profi                0801 0b95
-----------------------------------------
0801 : 1a 08 01 00 9e 32 30 37   0a
0809 : 36 20 20 20 54 48 45 20   38
0811 : 50 52 4f 46 49 2a 2e 2e   42
0819 : 00 00 00 ea 20 85 09 9d   04
0821 : 00 d4 e8 e0 20 d0 f8 a9   a1
0829 : 1f 8d 18 d4 a9 80 8d 17   b2
0831 : d4 a9 80 8d 16 d4 a9 80   5b
0839 : 8e 15 d4 a9 8d 8d 05 d4   bf
0841 : a9 a0 8d 02 d4 8d 03 d4   4d
0849 : a9 20 8d 01 d4 8d 00 d4   e9
0851 : a9 10 8d 0f d4 8d 0e d4   e3
0859 : a9 15 8d 04 d4 ee 52 08   8f
0861 : ad 52 08 c9 a0 d0 08 a9   77
0869 : 10 8d 52 08 4c 81 08 e0   08
0871 : 00 c8 c0 00 f0 d2 a2 00   36
0879 : e8 e0 03 f0 f4 4c 79 08   58
0881 : a9 fa 8d 05 d4 a9 00 8d   61
0889 : 06 d4 a9 f0 8d 01 d4 8d   d1
0891 : 00 d4 a9 81 8d 04 d4 a2   27
0899 : 00 e8 a0 00 c8 a9 00 85   1a
08a1 : fc e6 fc a5 fc c9 02 d0   cc
08a9 : f8 e0 00 d0 ef e0 80 d0   e5
08b1 : e8 ea ea ea a9 00 a2 00   4b
08b9 : 9d 00 d4 a8 e0 20 d0 f8   ed
08c1 : a9 1f 8d 18 d4 a9 8d 8d   4e
08c9 : 05 d4 a9 10 8d 0f d4 8d   64
08d1 : 0e d4 a0 00 c8 a2 00 e8   e5
08d9 : ce fa 08 ce fa 08 ce fa   21
08e1 : 08 20 00 09 ee fa 08 ee   df
08e9 : fa 08 20 f9 08 e0 50 d0   99
08f1 : e6 c0 00 d0 df 4c 07 09   e0
08f9 : a9 8e 8d 01 d4 8d 00 d4   d0
0901 : a9 11 8d 04 d4 60 a9 00   0e
0909 : 8d 04 d4 8d 0b d4 8d 12   31
0911 : d4 a9 1f 8d 18 d4 a9 f7   f2
0919 : 8d 17 d4 a9 50 8d 16 d4   10
0921 : a9 0a 8d 05 d4 8d 0c d4   67
0929 : 8d 13 d4 a9 09 8d 06 d4   69
0931 : 8d 0d d4 8d 14 d4 a9 6a   8f
0939 : 8d 03 d4 a9 32 8d 0a d4   13
0941 : a9 c8 8d 11 d4 a9 64 a0   41
0949 : 1d 8d 01 d4 8c 08 d4 8e   7d
0951 : 0f d4 a9 32 8d 07 d4 a9   33
0959 : dc 8d 0e d4 a9 41 8d 04   fd
0961 : d4 8d 0b d4 8d 12 d4 a2   5b
0969 : 00 e8 a0 00 c8 a9 00 85   ea
0971 : fc e6 fc a5 fc c9 02 d0   9e
0979 : f8 c0 00 d0 ef e0 80 d0   95
0981 : e8 4c 8d 09 a9 00 a2 00   39
0989 : 8a 20 d0 60 a9 00 8d 04   40
0991 : d4 8d 0b d4 8d 12 d4 a9   99
0999 : 0f 8d 05 d4 8d 0c d4 8d   f2
09a1 : 13 d4 a9 0f 8d 06 d4 8d   a2
09a9 : 0d d4 8d 13 d4 a2 ff 8e   66
09b1 : 01 d4 e8 8e 08 d4 e8 8e   10
09b9 : 0f d4 ca ca e0 00 f0 1f   4e
09c1 : 8a a2 00 e8 a0 00 c8 c0   68
09c9 : 05 d0 fb e0 00 d0 f4 a0   ed
09d1 : 21 8c 04 d4 8c 0b d4 8c   62
09d9 : 12 d4 aa ca 4c b0 09 a2   0d
09e1 : 00 a9 00 9d 00 d4 e8 e0   76
09e9 : 20 d0 f8 a0 00 a9 0f 8d   68
09f1 : 18 d4 a9 0a 8d 05 d4 a9   c7
09f9 : 64 8d 06 d4 8c 0f d4 a9   28
0a01 : 00 8d 00 d4 a9 28 20 72   a4
0a09 : 0a a9 3c 20 72 0a a9 64   e2
0a11 : 20 72 0a a9 96 20 72 0a   6a
0a19 : a9 b4 20 72 0a a9 d2 20   ec
0a21 : 72 0a a9 f0 20 72 0a a9   32
0a29 : 00 8d 04 d4 a2 00 e8 ce   f7
0a31 : 06 0a ce 0b 0a ce 10 0a   bd
0a39 : ce 15 0a ce 1a 0a ce 1f   5a
0a41 : 0a ce 24 0a e0 0a d0 e6   6c
0a49 : a9 00 85 fc e6 fc a2 00   d4
0a51 : e8 e0 10 d0 fb a5 fc c9   3c
0a59 : 00 d0 f1 ad 06 0a c9 00   cb
0a61 : d0 a2 a2 00 e8 c8 e0 60   44
0a69 : d0 fa c0 5f b0 1f 4c b4   71
0a71 : 0a 8d 01 d4 a9 15 8d 04   9e
0a79 : d4 a9 00 85 fd e6 fd a2   27
0a81 : 00 e8 e0 10 d0 fb a5 fd   af
0a89 : c9 00 d0 f1 60 a9 28 8d   d4
0a91 : 06 0a a9 3c 8d 0b 0a a9   3b
0a99 : 64 8d 10 0a a9 96 8d 15   b9
0aa1 : 0a a9 b4 8d 1a 0a a9 d2   9d
0aa9 : 8d 1f 0a a9 f0 8d 24 0a   9e
0ab1 : 4c fd 09 a9 c1 a0 0a 8d   d8
0ab9 : b2 0a 8c b3 0a 4c 8e 0a   5b
0ac1 : a9 fd a0 09 8d b2 0a 8c   62
0ac9 : b3 0a a9 00 8d 04 d4 a9   8b
0ad1 : 0f 8d 18 d4 a9 0a 8d 05   73
0ad9 : d4 8d 0c d4 8d 13 d4 a9   2a
0ae1 : 64 8d 06 d4 8d 0d d4 8d   d8
0ae9 : 14 d4 20 2c 0b a9 29 8d   b3
0af1 : 2d 0b a9 ca 8d 5e 0b a9   b3
0af9 : 0a 8d 73 0b 20 2c 0b a9   eb
0b01 : 0b 8d 2d 0b a9 e8 8d 5e   54
0b09 : 0b a9 64 8d 73 0b 20 2c   1c
0b11 : 0b a9 00 8d 2d 0b a9 e8   46
0b19 : 8d 5e 0b a9 28 8d 73 0b   a0
0b21 : a9 00 8d 21 d0 8d 18 d4   d5
0b29 : 4c 31 a8 a2 00 8e 01 d4   ae
```



```
0b31 : 8a a8 a9 00 85 fe e6 fe   64
0b39 : c8 a5 fe c9 0a d0 f7 8c   ed
0b41 : 08 d4 a9 00 85 fe e6 fe   08
0b49 : c8 a5 fe c9 0a d0 f7 8c   fd
0b51 : 0f d4 a9 11 8d 04 d4 8d   be
0b59 : 0b d4 8d 12 d4 e8 a9 00   af
0b61 : 85 fc e6 fc a0 00 c8 c0   6c
0b69 : 06 d0 fb a5 fc c9 00 d0   4b
0b71 : f1 e0 28 d0 b8 60 8d 0b   d1
0b79 : d4 8d 12 d4 a9 00 85 fd   e0
0b81 : e6 fd a0 00 c8 a0 20 d0   43
0b89 : fb a5 fd c9 00 d0 f1 60   1f
0b91 : 28 d0 9a 60 d0 a0 0d 8e   37
```

Listing 7. »The Profi« von Markus Segschneider

```
Name : hollow sound             0801 0870
-----------------------------------------
0801 : 0b 08 c3 07 9e 32 31 30   83
0809 : 39 00 00 00 a2 1a a9 00   e4
0811 : 9d ff d3 bd 1d 08 9d ff   e3
0819 : d3 ca d0 f2 60 30 04 00   7b
0821 : 00 21 0f fa 28 04 00 00   78
0829 : 21 0f fa 18 02 00 00 21   f6
0831 : 0f fa 00 10 ff 3f 41 00   be
0839 : 00 00 00 00 a2 00 bd 4e   f7
0841 : 08 f0 07 20 d2 ff e8 4c   f1
0849 : 3f 08 4c 08 08 11 27 48   77
0851 : 4f 4c 4c 4f 57 20 53 4f   26
0859 : 55 4e 44 27 20 42 59 20   85
0861 : 52 41 49 4e 45 52 20 4b   6e
0869 : 4f 50 50 4c 45 52 00 57   14
```

Listing 9. »Hollow Sound« von Rainer Koppler

```
Name : warlock                  0801 088a
-----------------------------------------
0801 : 0b 08 c3 07 9e 32 31 31   85
0809 : 37 00 00 00 a9 00 8d 00   11
0811 : d4 a9 05 8d 01 d4 8d 08   aa
0819 : d4 a9 08 8d 07 d4 a9 00   33
0821 : 8d 05 d4 8d 0c d4 a9 ff   26
0829 : 8d 06 d4 8d 0d d4 a9 20   fe
0831 : 8d 04 d4 8d 0b d4 a9 0f   c3
0839 : 8d 18 d4 a9 21 8d 04 d4   75
0841 : 8d 0b d4 60 a2 00 a9 00   66
0849 : 9d 00 d4 e8 e0 19 d0 f6   40
0851 : a2 00 bd 62 08 f0 07 20   13
0859 : d2 ff e8 4c 53 08 4c 0d   af
0861 : 08 11 53 4f 55 4e 44 45   14
0869 : 46 46 45 43 54 20 27 57   1e
0871 : 41 52 4c 4f 4b 27 20 42   0b
0879 : 59 20 52 41 49 4e 45 52   60
0881 : 20 4b 4f 50 50 4c 45 52   46
0889 : 00 18 b2 20 2e b5 85 fc   e7
```

Listing 8. »Warlock« von Rainer Koppler

```
Name : ass-sound #1             0801 08f0
-----------------------------------------
0801 : 0b 08 01 00 9e 32 30 36   f9
0809 : 35 00 00 00 ea ea ea ea   c6
0811 : 78 a2 60 a0 08 a9 00 85   df
0819 : fa 86 fc 86 fb 84 fd a0   83
0821 : 00 b1 fb 91 fa c8 c0 ff   64
0829 : d0 f7 a9 33 a0 08 4c e1   05
0831 : 08 60 93 0d 0d 0d 0d 0d   77
0839 : 0d 0d 20 20 20 20 20 20   9d
0841 : 20 53 54 41 52 54 3d 53   ab
0849 : 59 53 20 32 34 35 37 36   d0
0851 : 20 3d 20 24 36 30 30 30   a3
0859 : 00 00 00 00 00 00 00 a9   ad
0861 : 0f 8d 18 d4 a9 09 8d 05   fb
0869 : d4 8d 0c d4 a9 f0 8d 06   06
0871 : d4 8d 0d d4 a9 11 8d 04   4b
0879 : d4 a9 11 8d 0b d4 a9 0f   34
0881 : 85 bb 20 5c 60 a9 1e 85   4e
0889 : 02 a2 64 8e 01 d4 8a a8   f9
0891 : 38 e9 21 8d 08 d4 98 aa   97
0899 : 20 56 60 ca e4 02 d0 eb   cf
08a1 : a5 bb 8d 18 d4 c6 bb a5   48
08a9 : bb c9 00 d0 27 a9 0f 8d   7a
08b1 : 18 d4 4c 6f 60 a0 62 88   5a
08b9 : d0 fd 60 a9 2c 8d 0a d4   d6
08c1 : 8d 09 d4 8d 02 d4 8d 03   bd
08c9 : d4 a9 05 85 bc 60 a9 00   d9
08d1 : 8d 18 d4 60 a5 02 38 e9   cb
08d9 : 0a 85 02 4c 2a 60 ff 40   d6
08e1 : 20 1e ab a0 18 a9 00 99   11
08e9 : 00 d4 88 d0 fa 60 00 d2   e8
```

Listing 10. »Ass Sound« von Heiko Schoppe

Feuerwerk mit 24 Nadeln

Gestochen scharfe Hardcopies sind der Traum eines jeden Druckerbesitzers. Mit 24-Nadel-Druckern wird dieser Traum Wirklichkeit. Was bislang fehlte, ist die passende Software — hier ist sie.

Da 24-Nadel-Drucker schon für 1000 Mark zu haben sind, erobern sie den Druckermarkt gewaltig. Doch leider fehlt oft die Software, um diese Drucker gut auszunutzen. Dem soll nun Abhilfe geschaffen werden: wir präsentieren Ihnen die erste 24-Nadel-Hardcopy. Weitere Programme für diese Drucker folgen in späteren Ausgaben. 24-Nadel-Drucker arbeiten mit einem stark erweiterten ESC/P-Befehlssatz (Epson Standard Code for Printers). Bei 8-Nadel-Druckern beträgt die Höhe der Nadeln 24/216 Zoll, bei 24-Nadel-Drucker 24/180 Zoll. Damit aber die Kompatibilität zu 8-Nadel-Druckern bestehen bleibt, transportiert nun der »ESC 3 n«-Befehl das Papier in 1/180-Zoll-Schritten statt 1/216-Zoll-Schritten. Das hat den Nebeneffekt, daß die Hardcopies nun in der vertikalen Richtung um 20 Prozent größer werden. Durch die entsprechende Vergrößerung der Hardcopy in horizontaler Richtung wird dieser Effekt wieder ausgeglichen, denn es gelten die Verhältnisse:
am Bildschirm (in Pixel): 320 : 200 = 1.60
am Drucker (in 1/180 Zoll): 960 : 600 = 1.60

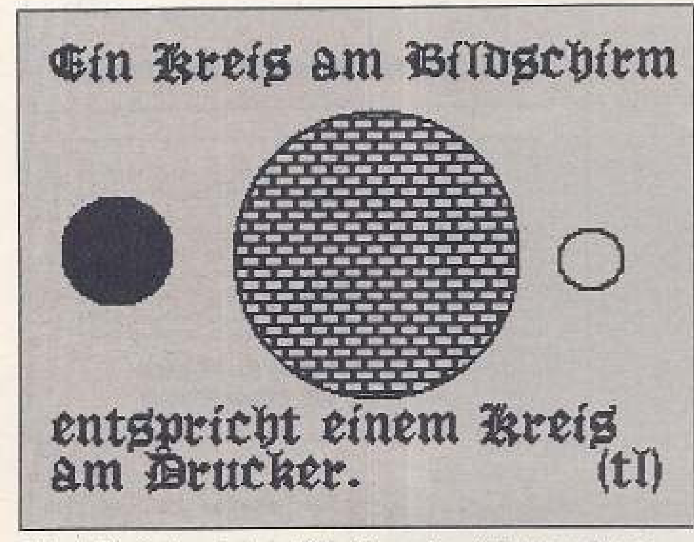


Bild 1. Ein Kreis auf dem Bildschirm entspricht genau einem Kreis auf dem Drucker

Ein Kreis auf dem Bildschirm entspricht nun haargenau einem Kreis auf dem Papier (siehe Bild 1). Die Hardcopy ist lediglich um 44 Prozent ($1.2^2 = 1.44 = 44\%$) vergrößert.

Um die Grafik zu drucken, muß man wie folgt vorgehen:
1. Die Hires-Grafik (zum Beispiel von Hi-Eddi oder EGA) muß im normalen Grafik-Bereich des C 64 liegen, ab 8192 ($2000).
2. Anschließend lädt man die Hardcopy-Routine nach 49152 ($C000):

```
LOAD "24-NADEL HC.OBJ",8,1 (Return)
```

3. Ein darauffolgendes »NEW« reinitialisiert die Basic-Vektoren.
4. Die Hardcopy wird nun mit:

```
SYS 49152,Sekundäradresse (Return)
```

gestartet. Der Druckvorgang beginnt sofort. Sollte Ihr Interface oder Drucker so eingestellt sein, daß zusätzlich ein »Linefeed« CHR$(10) gesendet werden muß, geben Sie vor dem SYS-Befehl folgende drei Befehle ein:

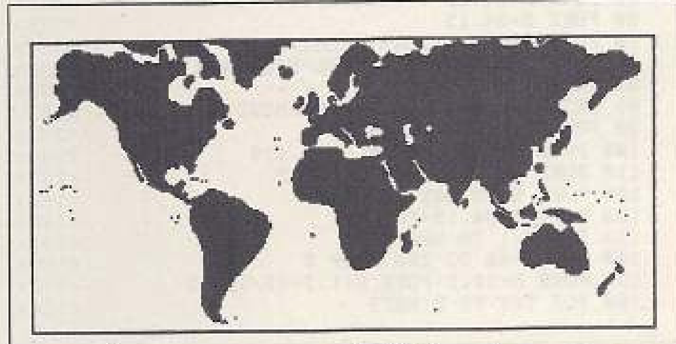


Bild 2. Die neue Hardcopy-Routine erzeugt äußerst genaue Kontraste und schwarze Flächen

```
POKE 49162,132
POKE 49174,132
POKE 49456,132
```

Durch diese Befehle wird die logische Filenummer auf 132 gesetzt. Der C 64 hat die Eigenschaft, daß er bei Filenummern, die größer als 128 sind, zu einem »Carriage Return« CHR$(13) ein »Linefeed« CHR$(10) hinzufügt.

Programmbeschreibung

Die Hardcopy arbeitet nach dem Prinzip, das im Artikel »So werden Hardcopies programmiert«, Sonderheft 23, Seite 128, beschrieben ist. Dabei wird zuerst eine Datei mit der Geräteadresse 4 eröffnet, um den Drucker anzusprechen. Danach initialisiert »ESC @« den Drucker, und »ESC 3 24« setzt den Zeilenabstand auf 24/180 Zoll fest. Eine doppelt verschachtelte Schleife wandelt nun Block für Block in das Drucker-Byte-Format (90-Grad-Spiegelung) um und gibt diese auf dem Drucker aus. Zu der Spiegelung um 90 Grad kommt nun noch ein Programmteil hinzu: aus einem Drucker-Byte müssen drei Drucker-Bytes gemacht werden, um die 24 Nadeln einzeln anzusprechen. Diese Umwandlung verdreifacht jedes Bit auf der 24-Bit-Basis. Ein Beispiel soll das verdeutlichen:



Bild 3. Mit der 24-Nadel-Hardcopy erzeugte Zeichnungen

```
aus %10010110 wird nun
%111.000.00, %0.111.000.1, %11.111.000
```

Diese drei Drucker-Bytes werden nun dreimal gedruckt. Ein Bildschirmpunkt entspricht somit drei Nadeln, die wiederum dreimal anschlagen. Der Punkt besteht also aus neun Punkten auf dem Papier (25,4 mm/Zoll x 3/180 Zoll)^2 = 0,17 mm²). Als Druckersequenz um die Grafik (Einzelnadel-Ansteuerung) einzuschalten, verwendet die Routine den »ESC * 39 192 3«-Befehl. Die Routine sendet anschließend 2880 (3 x 960 = 2880) Drucker-Bytes. Dadurch werden gestochen scharfe Bilder mit sehr starken Kontrasten und gänzlich schwarzen Flächen verwirklicht (siehe Bild 2 und 3).

Es ist natürlich selbstverständlich, daß diese Hardcopies in einem Druckvorgang erzeugt werden. So ist diese Hardcopy-Routine um einiges schneller als eine 8-Nadel-Hardcopy-Routine mit Doppeldruck. Verschiebungs- und Ungenauigkeitsfehler werden von nun an ausgeschlossen. Der Ausdruck des dritten Bildes dauert 92 Sekunden.

24-Nadel-Hardcopy-Routinen, die an Hardmaker, Hi-Eddi, Printfox oder EGA angepaßt sind, folgen in späteren Ausgaben. (Thomas Lipp/aw)

```
Name : 24-nadel hc.obj     c000 c158
-------------------------------------
c000 : 20 fd ae 20 9e b7 8e 0e   cc
c008 : e0 a9 04 a2 04 a0 01 20   7c
c010 : ba ff 20 c0 ff a2 04 20   4f
c018 : c9 ff a9 1b 20 d2 ff a9   9a
c020 : 40 20 d2 ff a9 0d 20 d2   4e
c028 : ff a9 1b 20 d2 ff a9 33   01
c030 : 20 d2 ff a9 18 20 d2 ff   bc
c038 : a9 0d 20 d2 ff a9 00 8d   33
c040 : 79 c0 a9 20 8d 7a c0 a9   8b
c048 : 19 8d 56 c1 a9 20 a2 0c   34
c050 : 20 d2 ff ca d0 fa a9 1b   f4
c058 : 20 d2 ff a9 2a 20 d2 ff   05
c060 : a9 27 20 d2 ff a9 c0 20   90
c068 : d2 ff a9 03 20 d2 ff a9   f0
c070 : 28 8d 55 c1 a0 00 a2 00   81
c078 : b9 ff ff 0a 3e 35 c1 e8   d8
c080 : e0 08 d0 f7 c8 c0 08 d0   ec
c088 : ed a2 07 a0 07 bd 35 c1   53
c090 : 0a 3e 3d c1 3e 45 c1 3e   d2
c098 : 4d c1 bd 35 c1 0a 3e 3d   bc
c0a0 : c1 3e 45 c1 3e 4d c1 bd   db
c0a8 : 35 c1 0a 3e 3d c1 3e 45   6e
c0b0 : c1 3e 4d c1 9d 35 c1 88   b7
c0b8 : 10 d3 ca 10 ce a2 00 bd   e4
c0c0 : 4d c1 20 d2 ff bd 45 c1   d7
c0c8 : 20 d2 ff bd 3d c1 20 d2   11
c0d0 : ff bd 4d c1 20 d2 ff bd   4d
c0d8 : 45 c1 20 d2 ff bd 3d c1   c7
c0e0 : 20 d2 ff bd 4d c1 20 d2   2a
c0e8 : ff bd 45 c1 20 d2 ff bd   63
c0f0 : 3d c1 20 d2 ff e8 e0 08   4b
c0f8 : d0 c5 18 ad 79 c0 69 08   ba
c100 : 8d 79 c0 90 03 ee 7a c0   9f
c108 : ce 55 c1 f0 03 4c 74 c0   f5
c110 : a9 0d 20 d2 ff ce 56 c1   f5
c118 : f0 03 4c 4c c0 a9 1b 20   2c
c120 : d2 ff a9 40 20 d2 ff a9   50
c128 : 0d 20 d2 ff 20 cc ff a9   b6
c130 : 04 20 c3 ff 60 00 00 00   3b
c138 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
c140 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
c148 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
c150 : 00 00 00 00 00 00 00 1b   87
```

Listing 1. »24-NADEL HC.OBJ« liefert gestochen scharfe Hardcopies. Bitte mit dem MSE (Eingabehinweis auf Seite 52) eingeben.

Die ganze Wahrheit

Wie schnell sind Floppy-Speeder wirklich? Wer ist der schnellste? Der »Speed-Test« zeigt Ihnen, ob Sie Ihr Geld richtig angelegt haben.

Für Personal Computer (PCs) gibt es schon lange Unmengen an sogenannten »Benchmark-Tests«. Das sind Programme, die die Geschwindigkeit eines PCs messen und daraus einen Faktor gegenüber einem Standard-IBM-PC errechnen. Die Hersteller von Nachbauten des IBM-PC (»IBM-Clones«) übertreffen sich nämlich gegenseitig in Geschwindigkeitssteigerungen durch noch schnellere Prozessoren und höhere Taktfrequenzen. Jeder will der Schnellste sein. Also schrieb man Programme, die einem klipp und klar sagen, wie schnell sein PC nun ist. Berühmt wurde ein Programmierer namens Peter Norton durch seinen »Norton-Faktor«. Dieser sagt zum Beispiel aus: »Dein Computer ist rund 2,3mal schneller als der original IBM-PC«.

Beim C 64 ist es nicht besonders sinnvoll, die Verarbeitungsgeschwindigkeit von zum Beispiel Basic-Schleifen oder Maschinenroutinen zu messen. Da es keine C 64-Nachbauten gibt, wird jedes Programm auf jedem Computer gleich viel Zeit benötigen (wenn man von Rossmöllers 4-MHz-Karte oder den verschiedenen Basic-Erweiterungen einmal absieht).

Schnell muß er sein

Anders bei den Diskettenlaufwerken: Seit Jahren bemühen sich die Hardware-Hersteller, immer noch schnellere und noch trickreichere Floppy-Speeder zu bauen. In den Werbungen protzt dann jeder mit Worten wie »... lädt Ihre Programme 30mal schneller als bisher!«. Aber ob diese Aussage dann auch wirklich stimmt, ist nicht immer nachprüfbar. Kein Zweifel, ein Programm mußte her, das zuverlässig die Beschleunigung des jeweiligen Speeders mißt und als Beschleunigungsfaktor gegenüber einer normalen 1541 anzeigt. Um aussagekräftige Werte zu erhalten, kam für die Programmierung nur Maschinensprache in Frage, da der langsame Basic-Interpreter des C 64 die wirkliche Geschwindigkeit verfälschen würde. Die Idee zum »64'er-Faktor« war geboren.

Das Programm »Speed-Test« (siehe Listing) macht aber noch mehr als nur den 64'er-Faktor zu ermitteln: In insgesamt neun Test-Durchläufen werden die am häufigsten benötigten Diskettenoperationen untersucht. Zu jedem einzelnen Test wird die benötigte Zeit und der Faktor gegenüber einem Standard-1541-Laufwerk ausgegeben. Sie sehen also sofort, wo die Stärken und Schwächen Ihres Floppy-Speeders liegen.

Sind alle neun Operationen getestet, errechnet das Programm einen Durchschnittswert der einzelnen Faktoren. Dabei werden die Funktionen, die man im Alltagsbetrieb am häufigsten verwendet, höher bewertet. Das Laden von Programmen mit dem LOAD-Befehl zum Beispiel hat die höchste Gewichtung im 64'er-Faktor.

Neun Härtetests

Wenn Sie dieses Testprogramm auf einer Original-1541 ohne Floppy-Speeder laufen lassen, können Sie sich inzwischen einen Kaffee aufsetzen. Ohne Speeder-Unterstützung benötigt ein kompletter Programmdurchlauf zirka 12 Minuten. Doch nun zu den einzelnen Tests.

1. Formatieren

Dieser erste Testdurchlauf formatiert die Diskette im aktuellen Laufwerk und mißt die dazu benötigte Zeit. Zuvor wird noch ein Initialize-Befehl ausgeführt, um den Schreib-/Lesekopf immer auf Spur 18 stehen zu haben. Erst dann wird die Uhr gestartet.

Bei einem optimal eingestellten Laufwerk und einer guten Diskette benötigt die 1541 zum Formatieren normalerweise um die 75 Sekunden. Aber: Auf Laufwerken mit einem drehbaren Knebelverschluß sind auch Zeiten bis 100 Sekunden normal. Diese Diskettenstationen haben eine andere Laufwerksmechanik und einen anderen Steppermotor.

Anhand der Zeit, die Ihr Laufwerk bei abgeschaltetem oder ausgebautem Floppy-Speeder zum Formatieren einer Diskette benötigt, können Sie allerhand ablesen: Es hat sich zum Beispiel gezeigt, daß auf ein und derselben 1541-Station Disketten von unterschiedlichen Herstellern unterschiedlich schnell formatiert werden. Dadurch lassen sich Rückschlüsse bezüglich der Qualität der Disketten ziehen. Nicht alles ist für die 1541 gut, was auch teuer ist.

Sie sollten bei abgeschaltetem Floppy-Speeder die in diesem Test gemessene Zeit beziehungsweise den entsprechenden Faktor nicht allzu ernst nehmen. Die Formatier-Routine der 1541 ist so ausgelegt, daß sie selbst bei minimalen Leseproblemen den aktuellen Track sofort noch einmal forma-

tiert, was sich dann natürlich negativ auf die Gesamtzeit auswirkt. Als Vergleichsbasis ist im Programm eine Zeit von 74,5 Sekunden gespeichert, was schon einen ziemlich guten Wert darstellt.

2. Programm SAVE

Der Speicherbereich von $0801 bis $CFFF wird unter Verwendung der Standard-SAVE-Routine des C 64 auf Diskette geschrieben. Dies entspricht 202 Blöcken beziehungsweise rund 50 KByte und ist die größte Programmlänge, die der C 64 ohne zusätzliche Tricks speichern und laden kann. Die Normalzeit für eine Floppy ohne Speeder beträgt für diesen Test 137 Sekunden.

3. Programm LOAD

Das im zweiten Test gespeicherte Programm namens »PRG-TEST« wird nun wieder in den Speicher des C 64 geladen (Bereich $0801 bis $CFFF). Als Normalzeit wurden hierfür 127 Sekunden gemessen.

Wie in der Einleitung bereits angedeutet, wird der hierfür errechnete Faktor am höchsten bewertet. Alle Floppy-Speeder bemühen sich, beim Programme-Laden so schnell wie nur irgendwie möglich zu sein und sollten daher auch entsprechend Anerkennung verdienen.

4. SEQ schreiben

Eine sequentielle Datei mit dem Namen »SEQ-TEST« wird geöffnet, mit 30000 Byte beschrieben und wieder geschlossen. In Basic würde dies so aussehen:

```
10 OPEN 1,8,1,"SEQ-TEST,S,W"
20 FOR I=1 TO 30000:PRINT #1,CHR$(170);:NEXT
30 CLOSE 1
```

Der ASCII-Wert 170 ist übrigens nicht zufällig gewählt: In binärer Schreibweise entspricht dies %10101010 (hexadezimal $AA), also einem dauernden Wechseln zwischen »Bit gesetzt« und »Bit gelöscht«.

5. SEQ lesen

Die unter 4. erzeugte Datei wird geöffnet, komplett ausgelesen und wieder geschlossen. In Basic:

```
10 OPEN 1,8,0,"SEQ-TEST,S,R"
20 FOR I=1 TO 30000:GET #1,A$:NEXT
30 CLOSE 1
```

Übrigens ist dieser Test nicht allzu praxisnah: Um die Grenzen des Floppy-Speeders herauszufinden, muß das Schreiben und Lesen der sequentiellen Datei beim Speed-Test in Maschinensprache erfolgen. Die genannten Basic-Beispiele wären viel zu langsam. Das Diskettenlaufwerk würde dauernd auf den Computer warten müssen, was letztendlich kein objektives Urteil über den Speeder zuließe.

6. REL anlegen

Die relative Dateiverwaltung wird von den meisten C 64-Anwendern nur selten benutzt (sicher, es gibt auch Ausnahmen), weil sie ziemlich kompliziert zu handhaben ist. Aus diesem Grund wird vom Speed-Test-Programm lediglich eine relative Datei angelegt (1000 Datensätze zu je 50 Byte Länge). Der dadurch erhaltene Geschwindigkeitsfaktor sollte genügend aussagekräftig sein, um auch Rückschlüsse auf das Schreiben und Lesen von Datensätzen zuzulassen.

Eine 1541 ohne Floppy-Speeder benötigt für diesen Testdurchgang stattliche 118 Sekunden.

Hinweise zum Abtippen

Zum Eintippen des Programms »Speed-Test« verwenden Sie bitte unsere Eingabehilfe MSE (siehe Seite 62). Geladen und gestartet wird es mit den Befehlen LOAD "SPEED-TEST",8 und RUN. Vergessen Sie nicht, eine leere und formatierte Diskette zum Testen bereitzuhalten.

Der Speed-Test funktioniert nur auf einem C 64 oder einem C 128/C 128D im C 64-Modus. Zum Testen kann jedes beliebige Diskettenlaufwerk (also zum Beispiel auch die 1571) verwendet werden.

7. Validate

Über die Diskette, die inzwischen drei einzelne Files enthält (je eine Datei des Typs PRG, SEQ und REL), wird ein Validate-Befehl ausgeführt (die 1541 muß dazu jeden belegten Block der Diskette einzeln lesen). Dieser Test stellt zusammen mit Test 6 die höchsten Ansprüche an den Floppy-Speeder, da gerade das »validieren« einer relativen Datei eine gewaltige Aufgabe für das 1541-Laufwerk ist. Gute Floppy-Speeder sollten aber auch hier ihre Stärken haben. Die Normalzeit für diesen Test beträgt 66 Sekunden.

8. Scratch Files

Zum Schluß soll die 1541 natürlich noch beweisen, wie schnell sie Programme wieder löschen kann. Also werden alle in den vorhergehenden Test angelegten Files mit dem Scratch-Befehl des Laufwerks wieder gelöscht. Normalzeit hierfür: 69 Sekunden.

9. Daten-Transfer

Dies ist der ausgefallenste, aber zugleich interessanteste Test des ganzen Programms. Er macht nichts anderes als insgesamt 32 KByte aus dem Speicher des Laufwerks in den Computer zu schaufeln, also die reine Datenübertragung zwischen Floppy und Computer zu messen. Die dadurch resultierenden Werte lassen einige Aussagen über die Hardware-Qualitäten des jeweiligen Floppy-Speeders zu. Der Test ist im Gegensatz zu allen übrigen Durchgängen von der Diskettenqualität unabhängig. Eine Standard-1541 benötigt für diesen Gewaltakt 72 Sekunden, was immerhin einer Übertragungsrate von rund 3600 bps (Bit pro Sekunde) entspricht. Übrigens leuchtet die rote Betriebs-LED an Ihrer Diskettenstation bei diesem Test nicht, was völlig normal ist.

Infos für Insider

— Das Programm verwendet neben verschiedenen Arithmetik-Routinen im Basic-ROM ($A000 bis $BFFF) ausschließlich die Standard-Kernel-Sprungtabelle ab $FF81 und sollte daher auch bei »exotischen« Speedern problemlos laufen. Stürzt »Speed-Test« trotzdem während des Testens ab, dann können Sie immerhin eine Aussage über den jeweiligen Floppy-Speeder mit Sicherheit machen: Er taugt nichts. Ich habe bis jetzt unter den bekannteren Floppy-Beschleunigern noch keinen gefunden, mit dem das Programm nicht funktioniert hätte.

— Das Programm liegt im Speicher von $0801 bis $0F8F. Ansonsten werden lediglich die Zeropage-Adressen von $FB bis $FF und ein Teil des Kassettenpuffers als Zwischenspeicher für die Fließkomma-Arithmetik verwendet.

— Über die Adresse dezimal 186 können Sie den Speed-Test auch auf unterschiedlichen Laufwerksadressen ablaufen lassen. Gültig sind Werte zwischen 8 und 11, die vor dem Programmstart mit »POKE 186,Geräteadresse« festgelegt werden. Standardmäßig läuft das Programm auf dem Laufwerk, von dem es geladen wurde. Die aktuelle Geräteadresse wird im Hinweistext nach dem Programmstart rot angezeigt.

— Natürlich funktioniert das Programm nicht nur mit der 1541, sondern auch mit allen anderen Commodore-Diskettenlaufwerken (die nur an den C 16 und Plus/4 anschließbare 1551 einmal ausgenommen). Mit Nachbauten der 1541 funktioniert das Programm nur, wenn a) die Kernel-Einsprünge am Ende des C 64-ROMs ihre Standard-Bedeutung beibehalten haben und b), wenn das Laufwerk die Befehle »S:«, »V« und »M-R« sowie die relative und sequentielle Dateiverwaltung beherrscht.

— Zum Stoppen der benötigten Zeiten wird die Uhr in CIA 2 verwendet. Diese kann von der Genauigkeit her ohne weiteres mit zum Beispiel elektronischen Schlaftötern (im Volksmund auch »Wecker« oder »Digital-Uhr« genannt) mithalten. Bei den im Programm benötigten Zeitspannen ist eine Ungenauigkeit praktisch nicht mehr meßbar. Natür-

lich werden die Zehntelsekunden nicht nur auf dem Bildschirm angezeigt, sondern auch bei der Faktor-Berechnung berücksichtigt.

— Wenn Sie das Programm nicht mit RUN (also mit SYS 2082), sondern mit SYS 2085 starten, unterbleibt das Formatieren der Diskette. Allerdings stimmt dann der 64'er-Faktor nicht mehr, aber zum schonenden Austesten von zum Beispiel unterschiedlichen Betriebsarten des Speeders ist dieser Modus ganz nützlich. Beachten Sie bitte, daß die Diskette vor dem Starten leer sein muß (am besten ohne ID formatieren). Ansonsten meldet das Laufwerk sofort einen »file exists error« und die Werte würden nicht mehr stimmen.

— Übrigens läßt sich der Timer in CIA 1 für unsere Testzwecke nicht verwenden. Mit »Speeddos« oder »Professionaldos« stand er dauernd auf 00:00,0. Einen Grund dafür konnte ich jedoch noch nicht finden.

— Ich würde mich freuen, wenn auch die Anbieter beziehungsweise Hersteller von Floppy-Speedern die Werte aus diesem Programm als Standard in ihren Werbeanzeigen verwenden würden. Jeder interessierte Käufer hätte damit sofort einen verläßlichen Vergleichswert.

Wichtig

Zum Schluß noch drei wichtige Hinweise:

Erstens einmal sollten Sie das Programm einige Male laufen lassen, und vor allem mit verschiedenen Disketten experimentieren, um den optimalen 64'er-Faktor für Ihren Floppy-Speeder zu bestimmen. Die Werte können bei verschiedenen Durchgängen um einige Sekunden variieren.

Zweitens sollten Sie die verwendete Test-Diskette vor dem ersten Programmstart einmal »per Hand« formatieren (zum Beispiel mit »OPEN 1,8,15,"N:TESTDISK,64":CLOSE 1«) und nur dann weiterverwenden, wenn Ihr Laufwerk keinen Fehler meldet. Das Programm enthält nämlich keinerlei Fehlerabfragen und würde auf zum Beispiel fehlerhafte Disketten mit unsinnigen Werten reagieren.

Und drittens schließlich: Nach dem Programmstart mit RUN sollten Sie sich unbedingt noch einmal vergewissern, daß Sie auch wirklich die richtige Diskette in Ihrem Laufwerk haben. Da der erste Testdurchlauf das Formatieren ist, wären alle Programme auf dieser Diskette unwiederbringlich verloren. Zur Sicherheit bringt das Programm vor dem Test noch einen entsprechenden Hinweistext und wartet auf das Drücken der RETURN-Taste.

(Markus Ohnesorg/tr)

```
Name : speed-test 0801 0f90

0801 : 0d 08 0a 00 9e 28 32 30   e9
0809 : 38 32 29 3a 8f 20 36 34   27
0811 : 27 45 52 2d 53 50 45 45   6e
0819 : 44 2d 54 45 53 54 00 00   89
0821 : 00 4c 2b 08 a9 80 85 fd   c4
0829 : 30 04 a9 00 85 fd 20 80   8f
0831 : 0f 20 0a 0b 20 bb 0b 20   e1
0839 : c3 0e 20 e4 ff f0 fb c9   b3
0841 : 0d d0 f7 a9 9b a0 0e 20   19
0849 : ca 0a a9 dd a0 0b 20 ca   b7
0851 : 0a a5 fd 10 0a a9 c0 a0   e1
0859 : 0d 20 ca 0a 4c 8b 08 20   f4
0861 : db 0a a9 0a a0 0b 20 ca   65
0869 : 0a 20 f2 0a 20 db 0a a9   de
0871 : fb a0 0a 20 ca 0a 20 1c   f9
0879 : 0b 20 f2 0a 20 2d 0b a9   7d
0881 : 02 a0 a9 20 12 0d a9 02   86
0889 : 20 d4 0e a9 65 a0 0d 20   9c
0891 : ca 0a a6 ba 20 ba ff a9   8c
0899 : 08 a2 8b a0 0d 20 bd ff   b2
08a1 : a2 01 a0 08 86 fe 84 ff   5f
08a9 : a9 fe a2 00 a0 d0 86 9d   60
08b1 : 20 1e 0b 20 d8 ff 20 2d   0f
08b9 : 0b a9 05 a0 5a 20 12 0d   f7
08c1 : a9 03 20 d4 0e a9 93 a0   4c
08c9 : 0d 20 ca 0a a6 ba a0 01   9f
08d1 : 20 ba ff a9 08 a2 8b a0   88
08d9 : 0d 20 bd ff a9 00 20 1c   b9
08e1 : 0b 20 d5 ff 20 2d 0b a9   5d
08e9 : 04 a0 f6 20 12 0d a9 03   35
08f1 : 20 d4 0e a9 d1 a0 0d 20   cb
08f9 : ca 0a a9 01 a6 ba a0 01   18
0901 : 20 ba ff a9 0c a2 1e a0   3b
0909 : 0e 20 bd ff 20 1c 0b 20   e6
0911 : c0 ff a2 01 20 c9 ff a9   3d
0919 : aa a0 75 a2 30 20 d2 ff   14
0921 : ca e0 ff d0 f8 88 c0 ff   4c
0929 : d0 f3 20 cc ff a9 01 20   26
0931 : c3 ff 20 2d 0b a9 03 a0   ed
0939 : 5e 20 12 0d a9 01 20 d4   98
0941 : 0e a9 f7 a0 0d 20 ca 0a   47
0949 : a9 01 a6 ba a0 00 20 ba   74
0951 : ff a9 0e a2 28 a0 0e 20   7e
0959 : bd ff 20 1c 0b 20 c0 ff   56
0961 : a2 01 20 c6 ff a0 75 a2   85
0969 : 30 20 cf ff ca e0 ff d0   f2
0971 : f8 88 c0 ff d0 f3 20 cc   a4
0979 : ff a9 01 20 c3 ff 20 2d   a8
0981 : 0b a9 02 a0 f8 20 12 0d   e8
0989 : a9 01 20 d4 0e a9 34 a0   96
0991 : 0e 20 ca 0a 20 1c 0b 20   f3
0999 : db 0a a9 02 a6 ba a0 02   eb
09a1 : 20 ba ff a9 0c a2 5e a0   64
09a9 : 0e 20 bd ff 20 c0 ff a2   84
09b1 : 01 20 c9 ff a9 66 a0 0a   a1
09b9 : 20 ca 0a 20 cc ff a2 02   20
09c1 : 20 c9 ff a9 ff 20 d2 ff   47
09c9 : 20 cc ff a9 02 20 c3 ff   b5
09d1 : a2 01 20 c6 ff 20 cf ff   15
09d9 : c9 0d d0 f9 20 f2 0a 20   9e
09e1 : 2d 0b a9 04 a0 9c 20 12   12
09e9 : 0d a9 01 20 d4 0e a9 6c   4c
09f1 : a0 0e 20 ca 0a a9 01 a6   39
09f9 : ba a0 0f 20 ba ff a9 01   1f
0a01 : a2 92 a0 0e 20 bd ff 20   06
0a09 : 1c 0b 20 c0 ff 20 f2 0a   ac
0a11 : 20 2d 0b a9 02 a0 94 20   78
0a19 : 12 0d a9 02 20 d4 0e a9   91
0a21 : 93 a0 0e 20 ca 0a a9 01   32
0a29 : a6 ba a0 0f 20 bd ff a9   7a
0a31 : 0a a2 b9 a0 0e 20 bd ff   e8
0a39 : 20 1c 0b 20 c0 ff 20 f2   a1
0a41 : 0a 20 2d 0b a9 02 a0 b2   9b
0a49 : 20 12 0d a9 02 20 d4 0e   7b
0a51 : a9 54 a0 0f 20 ca 0a 20   ef
0a59 : db 0a 20 1c 0b a9 80 85   d0
0a61 : fb a2 01 20 c9 ff a9 4d   d0
0a69 : 20 d2 ff a9 2d 20 d2 ff   46
0a71 : a9 52 20 d2 ff a9 00 20   33
0a79 : d2 ff a9 c0 20 d2 ff a9   b9
0a81 : 00 20 d2 ff 20 cc ff a2   f4
0a89 : 01 20 c6 ff a2 00 20 cf   96
0a91 : ff ca d0 fa 20 cc ff c6   7f
0a99 : fb d0 e6 20 2d 0b 20 f2   44
0aa1 : 0a a9 02 a0 d0 20 12 0d   85
0aa9 : a9 01 20 d4 0e 20 fb 0e   63
0ab1 : a9 91 8d 77 02 a9 d2 8d   49
0ab9 : 78 02 a9 11 8d 79 02 a9   bf
0ac1 : 9d 8d 7a 02 a9 04 85 c6   62
0ac9 : 60 85 fb 84 fc a0 00 b1   b3
0ad1 : fb f0 06 20 d2 ff c8 d0   bc
0ad9 : f6 60 a9 01 a6 ba a0 0f   6b
0ae1 : 20 ba ff 20 c0 ff a2 01   fb
0ae9 : 20 c6 ff a2 01 20 c9 ff   f9
0af1 : 60 20 cc ff a9 01 20 c3   3f
0af9 : ff 60 4e 3a 54 45 53 54   69
0b01 : 44 49 53 4b 2c 36 34 0d   87
0b09 : 00 49 ad 0f dd 29 7f 8d   3b
0b11 : 0f dd ad 0e dd 09 80 8d   7f
0b19 : 0e dd 60 48 a9 00 8d 0b   1e
0b21 : dd 8d 0a dd 8d 09 dd 8d   b7
0b29 : 08 dd 68 60 8d 0b dd ad   4a
0b31 : 0a dd 20 84 0b a9 00 85   cc
0b39 : 29 a5 fd 85 28 a9 58 85   a1
0b41 : 71 a9 02 85 72 20 57 b3   a5
0b49 : 8e 3c 03 8c 3d 03 20 b1   18
0b51 : 0b ad 09 dd 20 84 0b a2   c8
0b59 : 0a a5 fd 18 6d 3c 03 90   9e
0b61 : 03 ee 3d 03 8d 3c 03 ca   e7
0b69 : d0 ef 20 b6 0b ad 08 dd   0a
0b71 : 18 48 6d 3c 03 90 03 ee   2f
0b79 : 3d 03 8d 3c 03 68 69 30   9c
0b81 : 4c d2 ff 48 29 f0 4a 4a   17
0b89 : 4a 4a 85 fd 69 30 20 d2   58
0b91 : ff a5 fd a2 09 65 fd ca   80
0b99 : d0 fb 85 fd 68 29 0f 48   24
0ba1 : 69 30 20 d2 ff 68 65 fd   59
0ba9 : 85 fd 60 a9 20 4c d2 ff   2a
0bb1 : a9 3a 4c d2 ff a9 2e 4c   83
0bb9 : d2 ff a9 00 8d 20 d0 8d   2d
0bc1 : 21 d0 a9 06 8d 86 02 a9   be
0bc9 : 02 a0 0d 20 ca 0a a6 ba   2f
0bd1 : a9 00 20 cd bd a9 77 a0   84
0bd9 : 0c 4c ca 0a c6 4f 52 43   ca
0be1 : 41 54 49 45 52 45 4e 20   10
0be9 : 20 20 20 3a 20 20 4c 41   1f
0bf1 : 45 55 46 54 2e 2e 2e 9d   45
0bf9 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   f8
0c01 : 00 0e 93 05 12 c6 4c 4f   b5
0c09 : 50 50 59 2d d3 50 45 45   dd
0c11 : 44 2d d4 45 53 54 92 20   2c
0c19 : 20 20 20 20 20 28 43 29   f8
0c21 : 20 36 34 27 45 52 2d cd   86
0c29 : 41 47 41 5a 49 4e 2d 2d   c0
0c31 : 2d 2d 2d 2d 2d 28 54 52   f0
0c39 : 29 2d 2d 2d 2d 2d 2d 20   1b
0c41 : 20 20 d6 45 52 4c 41 47   eb
0c49 : 20 cd 41 52 4b 54 26 d4   84
0c51 : 45 43 48 4e 49 4b 0d 0d   51
0c59 : 98 cc e5 e5 d2 e5 20 c4   e7
0c61 : 49 53 4b 45 54 54 45 20   0d
0c69 : 49 4e 20 cc 41 55 46 57   01
0c71 : 45 52 4b 20 96 00 98 20   c2
0c79 : 4c 45 47 45 4e 2a 0d 28   bd
0c81 : c2 45 53 54 41 45 54 49   67
0c89 : 47 45 4e 20 4d 49 54 20   bb
0c91 : 3c d2 c5 d4 d5 d2 ce 3e   ee
0c99 : 29 00 0d 91 91 20 20 20   13
0ca1 : 20 20 20 20 20 20 20 20   a1
0ca9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   a9
0cb1 : 20 20 20 20 20 20 20 20   b1
0cb9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   b9
0cc1 : 20 0d 20 20 20 20 20 20   38
0cc9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   c9
0cd1 : 20 20 20 20 20 20 20 20   d1
0cd9 : 20 20 20 20 20 20 20 20   d9
0ce1 : 20 20 20 20 20 0d 1e 91   24
0ce9 : 91 91 1d 1d 1d 1d 1d 1d   97
0cf1 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d   f1
0cf9 : 1d 1d 1d 1d da 45 49 54   35
0d01 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d   01
0d09 : c6 41 4b 54 4f 52 0d 0d   a3
0d11 : 00 20 91 b3 20 0c bc ad   ad
0d19 : 3d 03 ac 3c 03 20 91 b3   69
0d21 : 20 12 bb 20 a2 ba 20 e2   87
0d29 : ba 20 49 b8 20 cc bc 20   f8
0d31 : fe ba 20 fe ba a2 50 a0   b7
0d39 : 03 20 47 bb 20 dd bd 20   e2
0d41 : ac 0b 20 ac 0b 20 ac 0b   8b
0d49 : 20 ac 0b a9 9a 20 d2 ff   ad
0d51 : a9 00 a0 01 20 ca 0a 20   03
0d59 : ac 0b a9 1e 20 d2 ff a9   a5
0d61 : 0d 4c d2 ff 0d d0 52 4f   88
0d69 : 47 52 41 4d 4d 20 d3 c1   7c
0d71 : d6 c5 20 20 3a 20 20 4c   f4
0d79 : 41 45 55 46 54 2e 2e 2e   47
0d81 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   80
0d89 : 9d 00 50 52 47 2d 54 45   3e
0d91 : 53 54 d0 52 4f 47 52 41   88
0d99 : 4d 4d 20 cc cf c1 c4 20   8d
0da1 : 20 3a 20 20 4c 41 45 55   79
0da9 : 46 54 2e 2e 2e 9d 9d 9d   ec
0db1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 00 53   a5
0db9 : 45 51 2d 54 45 53 54 2d   17
0dc1 : 2d 3a 2d 2d 2e 2d 20 20   09
0dc9 : 20 20 20 9a 2d 1e 0d 00   4d
0dd1 : 0d d3 c5 d1 20 53 43 48   ae
0dd9 : 52 45 49 42 45 4e 20 20   f0
0de1 : 3a 20 20 4c 41 45 55 46   dd
0de9 : 54 2e 2e 2e 9d 9d 9d 9d   1e
0df1 : 9d 9d 9d 9d 9d 00 d3 c5   2d
0df9 : d1 20 4c 45 53 45 4e 20   6f
0e01 : 20 20 20 20 20 3a 20 20   d2
0e09 : 4c 41 45 55 46 54 2e 2e   0e
0e11 : 2e 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   a1
0e19 : 9d 9d 00 53 45 51 2d 54   2c
0e21 : 45 53 54 2c 53 2c 57 53   45
0e29 : 45 51 2d 54 45 53 54 2c   85
0e31 : 53 2c 52 0d d2 c5 cc 20   9f
0e39 : 41 4e 4c 45 47 45 4e 20   75
0e41 : 20 20 20 3a 20 20 4c 41   77
0e49 : 45 55 46 54 2e 2e 2e 9d   9d
0e51 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   50
0e59 : 00 52 45 4c 2d 54 45 53   8e
0e61 : 54 2c 4c 2c 32 50 02 e8   e3
0e69 : 03 01 00 0d d6 41 4c 49   ca
0e71 : 44 41 54 45 20 20 20 20   d7
0e79 : 20 20 20 3a 20 20 4c 41   af
0e81 : 45 55 46 54 2e 2e 2e 9d   d5
0e89 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   88
0e91 : 00 56 0d d3 43 52 41 54   ef
0e99 : 43 48 20 c6 49 4c 45 53   94
0ea1 : 20 20 3a 20 20 4c 41 45   58
0ea9 : 55 46 54 2e 2e 2e 9d 9d   02
0eb1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 00   75
0eb9 : 53 3a 3f 3f 3f 2d 54 45   1a
0ec1 : 53 54 a9 00 8d 60 03 a0   d2
0ec9 : 00 20 91 b3 a2 40 a0 03   69
0ed1 : 4c d7 bb a8 6d 60 03 8d   0e
0ed9 : 60 03 a9 00 20 91 b3 20   c3
0ee1 : 0c bc a9 50 a0 03 20 a2   a8
0ee9 : bb 20 30 ba a9 40 a0 03   3d
0ef1 : 20 67 b8 a2 40 a0 03 4c   f5
0ef9 : d7 bb a9 30 a0 0f 20 ca   b7
0f01 : 0a a9 40 a0 03 20 a2 bb   37
0f09 : 20 0c bc a9 00 ac 60 03   81
0f11 : 20 91 b3 20 12 bb 20 e2   30
0f19 : ba 20 49 b8 20 cc bc 20   e8
0f21 : fe ba 20 dd bd 20 ca 0a   5c
0f29 : a9 51 a0 0f 4c ca 0a 11   ea
0f31 : 11 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d   25
0f39 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 9e   3c
0f41 : 20 36 34 27 45 52 2d c6   98
0f49 : 41 4b 54 4f 52 3a 20 00   a6
0f51 : 20 1e 00 0d c4 41 54 45   54
0f59 : 4e 2d d4 52 41 4e 53 46   1e
0f61 : 45 52 20 3a 20 20 4c 41   d5
0f69 : 45 55 46 54 2e 2e 2e 9d   bd
0f71 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   70
0f79 : 00 4d 2d 52 00 00 00 a5   01
0f81 : ba c9 0c b0 05 c9 08 90   19
0f89 : 01 60 a9 08 85 ba 60 a5   21
```

Listing. Der »Speed-Test« checkt Ihren Floppy-Speeder

Schritt für Schritt

Mit unserem Einzelschrittsimulator lassen sich fehlerhafte Maschinenprogramme problemlos analysieren und Fehler schnell beheben. Der eingebaute Monitor tut das Seine dazu.

Da Maschinenprogramme mit einer Geschwindigkeit von etwa 100000 Befehlen/s arbeiten, sind Programmierfehler meist nur sehr schwer zu analysieren. Durch Schrittsimulatoren wird die Arbeitsgeschwindigkeit der Programme herabgesetzt.

Bei den meisten herkömmlichen Programmen dieser Art lassen sich die Arbeitsregister, das Stapelregister und das Programm beobachten. Doch über das Verhalten der Speicherplätze, die im Programm bearbeitet werden, lassen sie uns im unklaren. Die Fragen, ob sich das Verhalten eines Datenpuffers als richtig erweist oder auf welchem aktuellen Stand sich ein Zeiger befindet oder welchen Inhalt eine variable Speicherstelle aufweist, werden vom Programm »Schrittsimo« (Listing 1) beantwortet.
Für den Fall, daß das im Test befindliche Programm Daten auf dem Bildschirm ausgibt, existieren in Schrittsimo zwei Bildschirmseiten.
Standardbildschirm: Diese Seite kann, je nach Programm, auf hochauflösenden Grafik- oder Textmodus geschaltet werden.

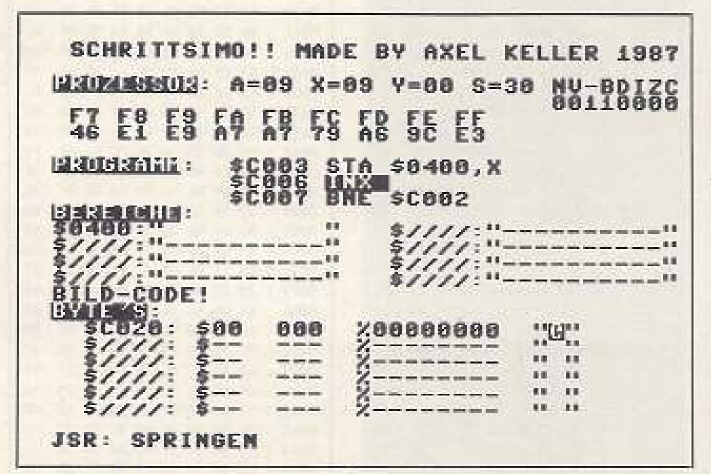


Bild 1. Mit der Simulatormaske lassen sich neben den Registern die Inhalte frei definierbarer Speicherbereiche und einzelner Bytes beobachten.

Simulatorseite: Der Simulator-Bildschirm ist in vier Bereiche unterteilt (Bild 1).
1. Im Prozessorteil werden die Arbeitsregister in hexadezimaler und das Statusregister in binärer beziehungsweise hexadezimaler Form angezeigt (Zeile 3 und 4 in Bild 1).
Die obersten 13 Elemente des Stapelregisters sind in den Zeilen 6 und 7 mit den zugehörigen Zählerständen dargestellt.
2. Das Programm läßt es zu, den zuletzt bearbeiteten Befehl (Zeile 9), den bevorstehenden (Zeile 10) und dessen folgenden Befehl (Zeile 11) zu beobachten.
3. Durch die Bereiche können jeweils zehn aufeinanderfolgende Speicherbereiche, nach Angabe der ersten Adresse, im ASCII- oder Bildschirmcode verfolgt werden.
4. Bytes lassen sich nach Angabe der Adresse in hexadezimaler, dezimaler und dualer Form und im ASCII-Format kontrollieren.

Um die Fehlersuche zu beschleunigen, können fehlerfreie Unterprogramme ausgeführt werden, das heißt, das Unterprogramm wird in seiner Originalgeschwindigkeit bearbeitet. Soll der Simulator jedoch Schritt für Schritt in das Unterprogramm verzweigen, wird dieses in der untersten Zeile angezeigt.

```
.B3:$8800-$88DA "BEFEHL IN ASCII"
.$8800
.$8800 LDA #$40
.$8802 STA $22
.$8804 LDA #$03
.$8806 STA $23
.B
.B0:$89D5-$89FF "TEXT BER. SCHRE."
.B1:$8A49-$8ADA "BEFEHL 'B'"
.B2:$8D5A-$8BAE "BEFEHL 'E'"
.B3:$8800-$88DA "BEFEHL IN ASCII"
.B4:$8BB0-$8C1E "BEFEHL 'A'"
.B5:$93F0-$93FF "SPALTE LOESCHEN"
.B6:$9400-$947A "HINTERGRUND AUFB"
.B7:$9650-$9674 "BYTE AUSGEBEN"
.B8:$96A0-$96C0 "X-AKTUALISIEREN"
.B9:$7000-$8000 "VERSUCH!!!"
.BA:$0000-$0000 ""
.BB:$0000-$0000 ""
.BC:$0000-$0000 ""
.BD:$0000-$0000 ""
.BE:$0000-$0000 ""
.BF:$0000-$0000 ""
.$8806 STA $23
```

Bild 2. Das Arbeiten mit Bereichen erhöht die Übersichtlichkeit. Der aktuelle Bereich wird in der obersten Zeile angezeigt.

Während des Programmlaufs kann man die Simulator- oder die Standardseite anwählen. Nach dem Starten des Simulators wird zusätzlich noch ein Monitor in das Betriebssystem integriert. Dieser Monitor unterscheidet sich, was die Handhabung betrifft, von herkömmlichen Monitorprogrammen. Zum Beispiel werden alle Monitor-Befehle mit einem Punkt am Anfang der Zeile gekennzeichnet. Dadurch ist der Umschaltvorgang (Monitor/Basic) nicht erforderlich.

Dadurch, daß der Bildschirm in Arbeitsbereiche unterteilt ist, ist das Einfügen beziehungsweise Löschen von Befehlen wesentlich vereinfacht worden. Es können 16 solcher Bereiche und zu jedem 16 Zeichen (Text) eingegeben werden. Der Bereich, in dem man gerade arbeitet, wird in der ersten Bildschirmzeile ausgegeben (Bild 2). Arbeitet man außerhalb definierter Bereiche, erscheint die Meldung »out of memory«. In einem solchen Fall sind Verschiebungen nicht möglich.

Durch den Befehl ».M« wird der Monitor auf Memory-Betrieb umgeschaltet, das heißt Speicherbereiche werden in hexadezimaler Form dargestellt (Bild 3). Der Befehl ».A« aktiviert wieder den Assembler-Betrieb (Bild 4).

Durch einen einfachen Speicherbefehl ».S$startadresse-$endadresse "name",geräteadresse« läßt sich ein Programm auf Diskette oder Kassette speichern. Beim Laden solcher Programme ist man nicht auf den Monitor angewiesen.
»G adresse« startet ein zuvor geladenes oder eingegebenes Maschinenprogramm.

Bei der Druckerausgabe werden Branche-Befehle mit Richtungspfeilen versehen (Bild 5). Dies ermöglicht eine übersichtliche Darstellung von Programmen und erleichtert die Fehlersuche. Fehladressierungen werden vom Programm erkannt und durch einen Stern angezeigt. Bild 6 zeigt eine solche Fehladressierung.

So bedient man das Programm

Starten und Parameter setzen: Wurde das Programm »Schrittsimo« (Listing 1) fehlerfrei mit dem MSE abgetippt und mit LOAD"SCHRITTSIMO",8,1 geladen, ist zunächst NEW <RETURN> einzugeben, um die Basic-Zeiger zu setzen. Gestartet wird das Programm dann mit SYS40000. Danach erscheint die leere Arbeitsmaske. Mit der Taste <F4> ist sie mit Standardparametern zu besetzen. Nach einem Systemreset ist der Vorgang zu wiederholen.

Der Monitor: Die Arbeitsweise des Assemblers und Disassemblers läßt sich am anschaulichsten anhand eines kleinen Programms demonstrieren:

```
1. Befehl: .$C000 LDX #$0        4. Befehl: .$C006 INX
2. Befehl: .$C002 TXA            5. Befehl: .$C007 BNE $C002
3. Befehl: .$C003 STA $400,X     6. Befehl: .$C008 RTS
```

Eingabe eines Befehls: Die Monitor-Befehle unterscheiden sich durch einen Punkt an erster Stelle von den Basic-Befehlen. Der erste Assembler-Befehl wird mit folgender Syntax eingegeben:

```
.$c000 ldx #$0
```

Dem Punkt folgt unmittelbar ein »$«-Zeichen, das auf eine Zahl in hexadezimaler Form hinweist, in der die Befehlsadresse einzugeben ist. Nach einer Leerstelle steht dann der eigentliche Assembler-Befehl. Wird dieser Befehl mit <RETURN> übernommen, wird er sofort in Maschinencode übersetzt und ab der angegebenen Adresse gespeichert. Danach erscheint das folgende Byte in Assemblercode mit der dazugehörigen Adresse.

Der zweite Befehl im Beispielprogramm wird hinter die schon vorhandene, fortlaufende Adresse geschrieben und mit <RETURN> übernommen. Bei Sprungbefehlen ist die Zieladresse in hexadezimaler Form einzugeben. Auf Fehleingaben wird mit der Meldung »syntax error?« hingewiesen.

Disassemblieren eines Programms: Will man einen Speicherbereich disassemblieren, ist die gewünschte Adresse wie folgt anzugeben:

```
.$c000
```

Nach der Übernahme mit <RETURN> erscheint der dazugehörige Befehl auf dem Bildschirm. Da alle Tasten auf Wiederholen gestellt sind, kann durch ständiges Halten der RETURN-Taste das ganze Programm disassembliert werden.

Arbeitsbereiche

Möchte man einen Befehl einfügen oder löschen, so ist zuvor festzulegen, in welchem Bereich dies geschehen darf. Es können 16 solcher Bereiche definiert und zu jedem ein Text von 16 Zeichen eingegeben werden. Diese Eigenschaft gestattet eine übersichtliche Aufgliederung des Programms.

Ein Bereich wird so definiert:

```
.bx:$yyyy-$zzzz "16 zeichen text"
B = Bereich
x = Bereichsnummer
y = Bereichsanfang
z = Bereichsende
```

Arbeitet man in solch einem Bereich, wird dieser in der obersten Bildschirmzeile angezeigt. Befindet man sich außerhalb definierter Bereiche, erscheint in dieser Zeile die

```
                  "BEFEHL IN ASCII"
.M
.$8800
.$8800  BYTE  $A9  $40  $85  $22  $A9  $03  $85
.$8807  BYTE  $23  $A9  $2E  $20  $28  $9F  $A9
.$880E  BYTE  $24  $20  $28  $9F  $A2  $02  $20
.$8815  BYTE  $33  $9F  $A9  $20  $20  $28  $9F
.$881C  BYTE  $20  $43  $9C  $C0  $3C  $F0  $71
.$8823  BYTE  $48  $8A  $48  $98  $85  $63  $0A
.$882A  BYTE  $18  $65  $63  $AA  $A0  $03  $BD
.$8831  BYTE  $A0  $92  $86  $63  $84  $64  $20
.$8838  BYTE  $28  $9F  $A6  $63  $A4  $64  $E8
.$883F  BYTE  $88  $D0  $EE  $A9  $20  $20  $28
.$8846  BYTE  $9F  $A2  $00  $68  $F0  $11  $C9
.$884D  BYTE  $0A  $F0  $31  $A0  $E8  $BD  $BF
.$8854  BYTE  $93  $C9  $00  $D0  $F8  $88  $D0
.$885B  BYTE  $F5  $E8  $BD  $BF  $93  $86  $63
.$8862  BYTE  $20  $20  $9F  $A6  $63  $BD  $BF
.$8869  BYTE  $93  $C9  $00  $F0  $65  $C9  $24
.$8870  BYTE  $D0  $EA  $86  $63  $68  $48  $AA
.$8877  BYTE  $20  $33  $9F  $A6  $63  $38  $B0
.$887E  BYTE  $DD  $68  $60  $68  $40  $F0  $0A
.$8885  BYTE  $A9  $24  $20  $20  $9F  $A2  $02
.$888C  BYTE  $20  $33  $9F  $38  $B0  $41  $EA
```

Bild 3. Durch den Befehl ».M« werden alle Speicherinhalte in hexadezimaler Form ausgegeben.

Meldung »out of memory«. Einzelne Bereiche dürfen sich nicht überschneiden. Tritt solch eine Überschneidung auf, wird der eingeschnittene Bereich eine Zeile tiefer angezeigt. Im Beispiel ist der Bereich wie folgt definiert:

```
.b0:$c000-$c01f "beispielprogramm"
```

Bereiche aufrufen: Bereiche lassen sich folgendermaßen aufrufen:

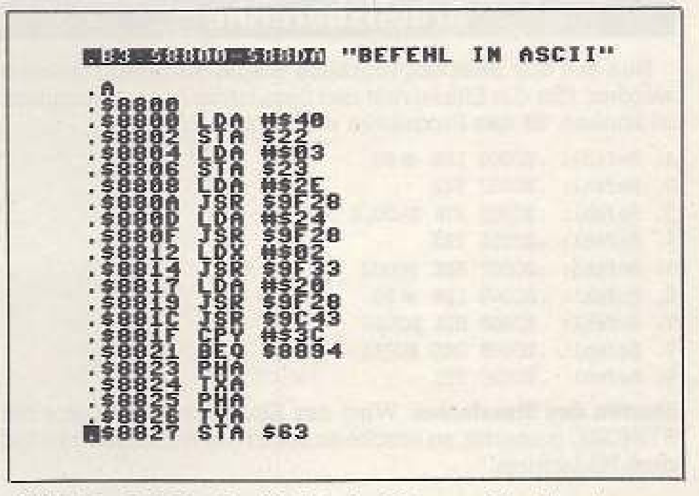
```
.b     listet alle bereiche (von 0 bis 15)
.bx    listet den bereich »x«
.b-x   listet die bereiche 0 bis »x«
.bx-   listet die bereiche »x« bis 15
.bx-y  listet die bereiche »x« bis »y«
```

Bereiche löschen: So, wie sich Bereiche aufrufen lassen, werden sie auch gelöscht. Die Befehlssyntax dafür lautet: .lb; .lbx; .lb-x; .lbx-; .lbx-y

Einfügen und Löschen eines Befehls

Im Beispielprogramm soll der dritte Befehl gelöscht werden. Dazu sind die Adresse und die Anzahl der Befehls-Bytes anzugeben:

```
.$c003 a$3
```



```
                  "BEFEHL IN ASCII"
.A
.$8800
.$8800  LDA  #$40
.$8802  STA  $22
.$8804  LDA  #$03
.$8806  STA  $23
.$8808  LDA  #$2E
.$880A  JSR  $9F20
.$880D  LDA  #$24
.$880F  JSR  $9F20
.$8812  LDX  #$02
.$8814  JSR  $9F33
.$8817  LDA  #$20
.$8819  JSR  $9F20
.$881C  JSR  $9C43
.$881F  CPY  #$3C
.$8821  BEQ  $8894
.$8823  PHA
.$8824  TXA
.$8825  PHA
.$8826  TYA
.$8827  STA  $63
```

Bild 4. Der Befehl ».A« aktiviert den Disassembler. Hier lassen sich Befehle beliebig ändern.

Nach <RETURN> werden alle nachfolgenden Bytes im definierten Bereich um minus drei Stellen verschoben. In den freiwerdenden Speicherstellen steht nach dem Löschen der Wert $FF.

Die Anzahl der zu verschiebenden Bytes läßt sich bis auf $ff erhöhen. Dadurch können mehrere Befehle auf einmal gelöscht werden. Wenn sich die Adresse außerhalb der Bereiche befindet oder die Anzahl der Bytes die zu verschiebenden Speicherstellen (Bytes bis Bereichsende) übersteigt, wird die Fehlermeldung »out of memory error?« ausgegeben.

Einfügen: Jetzt soll der Befehl LDX $400,X an seine ursprüngliche Stelle eingefügt werden. Hierzu sind die Adresse und die Bytegröße des Befehls anzugeben:

```
.$c003 e$3
```

Danach werden alle Bytes ab der angegebenen Adresse im entsprechenden Bereich um drei Stellen vorgeschoben.

Anmerkung: Die Anzahl der eingefügten Bytes wird am Ende des Bereichs gelöscht.

Memory- und Assembler-Betrieb: Nach dem Umschalten durch ».M« auf Memory-Betrieb werden alle Speicherinhalte in hexadezimaler Form ausgegeben. Durch den Befehl ».A« läßt sich der ursprüngliche Assemblierzustand wiederherstellen. Diese Funktion steuert nur die Ausgabe, das heißt es kann in jedem Zustand Hexadezimal- oder Assemblercode eingegeben werden.

Speicherfunktionen: Ein Maschinenprogramm läßt sich nach Angabe der Anfangs- und Endadresse speichern:
Speichern auf Datasette mit: .S$xxxx-$yyyy "16 Zeichen Text"
Speichern auf Diskette mit: .S$xxxx-$yyyy "16 Zeichen Text",8

```
S = SAVE
x = Anfangsadresse
y = Endadresse
```

Das Laden erfolgt mit dem normalen Basic-Befehl LOAD "name",8,1 beziehungsweise für Datasette LOAD "name", 1,1.
Ausdrucken eines Programms: ».Dx« startet die Druckerausgabe. »x« kennzeichnet den auszugebenden Bereich. Die Branche-Befehle werden mit Richtungspfeilen versehen. Bei eventueller Fehladressierung erscheint ein Stern. Der Befehl läßt sich wie folgt variieren:
.d; .dx; .dx-; .d-x; .dx-z
Starten eines Programms: Mit ».G$xxxx« läßt sich ein Maschinenprogramm starten. »xxxx« kennzeichnet die Startadresse in hexadezimaler Form. Beim Starten des Beispielprogramms mit ».G$C000« wird in Bruchteilen einer Sekunde der komplette Zeichensatz ausgegeben.

Arbeitsbereiche

Nun soll das Beispielprogramm Schritt für Schritt getestet werden. Um die Effektivität des Simulators besser erläutern zu können, ist das Programm wie folgt zu ergänzen:

```
1. Befehl: .$C000 LDX #$0
2. Befehl: .$C002 TXA
3. Befehl: .$C003 STA $400,X
4. Befehl: .$C006 INX
5. Befehl: .$C007 BNE $C002
6. Befehl: .$C009 LDA #$0
7. Befehl: .$C00B STA $C020
8. Befehl: .$C00E DEC $C011
9. Befehl: .$C020 RTS
```

Starten des Simulators: Wird der Einzelschrittsimulator mit SYS40000 gestartet, so erscheint sofort die Arbeitsmaske auf dem Bildschirm.

```
.B9:$7000-$7020 "VERSUCH!!!"

.$7000 LDY #$00            *
.$7002 LDX #$04
.$7004 STY $FA
.$7006 STX $FB
.$7008 TYA                 *
.$7009 STA ($FA),Y
.$700B INY
.$700C BNE $6FF8
.$700E INC $FB
.$7010 DEX
.$7011 BNE $7028
.$7013 BEQ $7004
.$7015 BCS $7007
.$7017 BYTE $FF $FF
.$7019 BYTE $FF $FF
.$701B BYTE $FF $FF
.$701D BYTE $FF $FF
.$701F BYTE $FF $FF
```

Bild 5. Bei der Druckerausgabe werden Branche-Befehle mit Richtungspfeilen versehen.

```
.B9:$7000-$7020 "VERSUCH!!!"

.$7000 LDY #$00
.$7002 LDX #$04
.$7004 STY $FA
.$7006 STX $FB
.$7008 TYA
.$7009 STA ($FA),Y
.$700B INY
.$700C BNE $7008
.$700E INC $FB
.$7010 DEX
.$7011 BNE $7008
.$7013 RTS
.$7014 BYTE $FF $FF
.$7016 BYTE $FF $FF
.$7018 BYTE $FF $FF
.$701A BYTE $FF $FF
.$701C BYTE $FF $FF
.$701E BYTE $FF $FF
.$7020 BYTE $FF $FF
```

Bild 6. Sollte sich eine Fehladressierung eingeschlichen haben, wird dies durch einen Stern gekennzeichnet.

Parameter festlegen (F7): Die Taste <F7> führt in den Eingabemodus. Im Eingabefeld für das Register A erscheint der Cursor. Jetzt kann der gewünschte hexadezimale Wert mit den Tasten 0 bis 9 und A bis F eingegeben oder mit <CRSR>-up/down eingestellt werden. Mit <CRSR>-rechts/links läßt sich der Cursor im Eingabefeld positionieren. <RETURN> führt in das nächste Eingabefeld. Im Stapelbereich kann durch <RETURN> nur der oberste Wert des Stapels erreicht werden. Möchte man die unteren Stapelelemente ändern, läßt sich dies nur mit <CRSR>-rechts bewerkstelligen.
Bereich- und Bytesektor: Diese beiden Sektoren dienen zur Beobachtung von Speicherinhalten während des Programmtests. In den acht zur Verfügung stehenden Bereichen werden jeweils 10 Byte im ASCII- oder Bildschirmcode dargestellt. Im Bytesektor können die Inhalte sechs verschiedener Speicherzellen während eines Tests in hexadezimaler, dezimaler und binärer Form kontrolliert werden. Zusätzlich erscheint noch das zum Byte gehörende ASCII- beziehungsweise Bildschirmzeichen. Soll ein Feld im Bereich- oder Bytesektor gesetzt werden, reicht es, den Cursor mit Hilfe der RETURN-Taste auf das erste »/«-Zeichen hinter dem »$«-Zeichen zu positionieren und die gewünschte Adresse (vierstellig und hexadezimal) einzugeben. Möchte man ein Feld löschen, ist an der Stelle, an der man zuvor die Adresse eingegeben hat, die »/«-Taste zu drücken. Um das Beispielprogramm zu testen, müssen jetzt die Parameter eingerichtet werden. Dazu ist der Zähler im »Programm«-Teil auf die Anfangsadresse des zu testenden Programms zu setzen; in unserem Fall also auf $C000. Danach stellt man das erste Bereichsfeld auf $0400. Diese Adresse entspricht der linken, oberen Ecke der Standardbildschirmseite. Das erste Byte-Feld muß noch auf $c020 gesetzt werden, um den Inhalt der Speicherzelle zu kontrollieren. Nun ist so oft die RETURN-Taste zu drücken, bis der Cursor verschwindet.
ASCII- und Bildschirmcode (F6): Der Bildschirmcode entspricht den Zeichen auf dem Bildschirm, die durch direktes Einlesen einer Zahl in das Video-RAM auf dem Bildschirm erscheint.

Beim ASCII-Code werden Zahlen über eine genormte ASCII-Tabelle in den Bildschirmcode gewandelt.

Durch das Umschalten mit der Taste <F6> kann der Bereichssektor sowohl im ASCII- oder Bildschirmcode beobachtet werden.

Testvorgang (F8): Im »Programm«-Teil entdeckt man jetzt als invertierten Befehl den ersten Befehl des Beispielprogramms. Den zweiten Befehl findet man eine Zeile tiefer. Wenn der Bereichssektor auf Bildschirmcode geschaltet ist, erkennt man die ersten zehn Zeichen der Standardbildschirmseite. Der Inhalt der Speicherzelle $C020 ist bis jetzt noch nicht definiert.

Beim Drücken der Taste <F8> wird der invertierte Befehl durch den simulierten Prozessor bearbeitet. Das X-Register ist jetzt in jedem Fall $00, und das Zeroflag ist im Statusregister gesetzt. Zugleich wird der erste Befehl eine Stelle nach oben geschoben (hier ist immer der zuletzt bearbeitete Befehl zu sehen) und der zweite Befehl wandert in die Mitte, gefolgt vom dritten Befehl. Im Bereichs- oder Bytesektor ist noch keine Änderung zu registrieren. Beim erneuten Drücken von <F8> wird das A-Register auf $00 gesetzt. Erst beim Bearbeiten des dritten Befehls erkennt man im ersten Feld des Bereichs das Zeichen »@«. Der vierte Befehl erhöht das X-Register um 1. Somit wird auch das Zeroflag des Statusregisters gelöscht. Der nächste Sprungbefehl wird durchgeführt, wenn das Zeroflag gelöscht ist. Nach Ausführung erscheint der Sprungbefehl in der oberen Zeile. Die invertierte Zeile weist dann das Sprungziel (zweiter Befehl) auf und darunter ist wieder der dritte Befehl zu erkennen.

Drückt man ständig <F8>, wird das Programm schneller bearbeitet. Das Flackern des Bildschirms ruft das Simulatorprogramm hervor. Um ein Programm zu testen, muß der Computer vor jedem Testbefehl auf den Ursprungszustand eingestellt werden, das heißt das Programm schaltet bei jedem Befehl auf den Standardbildschirm und aktiviert danach wieder die Arbeitsmaske.

Simulatormaske und Standardbildschirm (F1): Ausgaben auf den Standardbildschirm können durch Umschalten auf die Standardbildschirmseite beobachtet werden. Schaltet ein zu testendes Programm auf eine andere Bildschirmseite oder auf hochauflösende Grafik um, so wird auch beim Umschalten mit <F1> auf diese Seite geschaltet. Selbst im umgeschalteten Zustand werden durch <F8> Testbefehle bearbeitet.

JSR testen oder ausführen (F5): Wenn ein Unterprogramm getestet werden soll, so kann in dieses verzweigt werden. Dabei wird die aktuelle Adresse auf den Stapel gelegt und der Programmzähler mit der Zieladresse geladen. Dies entspricht dem Verhalten des Prozessors bei einer Unterprogrammverzweigung.

Steht bereits fest, daß das Unterprogramm fehlerfrei ist, kann es in Originalgeschwindigkeit bearbeitet werden. Ob man mit <F5> auf »springen« oder »ausführen« geschaltet hat, ist in der untersten Zeile zu erkennen.

Reset (F4): Beim Drücken von <F4> werden verschiedene Parameter zurückgesetzt:

— Das Umschalten mit <F1> wird auf die Standardbildschirmseite (Einschaltzustand) gelenkt.

— Der simulierte Stapel entspricht dem aktuellen Originalstapel.

Bild-Neuaufbau (F2): Mit <F2> wird die Arbeitsmaske gelöscht und neu aufgebaut.

Ende des Testvorgangs (F3): Nach <F3> befindet man sich im Basic-Interpreter. Im Gegensatz zum normalen Interpreter sind hier die beschriebenen Monitorbefehle aktiv.

Tips zum Simulator

Da das Simulatorprogramm auf die Zeropage zugreift, müssen die benutzten Speicherzellen in anderen Bereichen gesichert werden. Vor jedem Testbefehl wird also die Zeropage mit den gesicherten Werten geladen. Um manche Zeropagewerte zu beobachten (Bytesektor), muß man auf den Sicherungsbereich zugreifen. Das heißt:

```
$FA bis $FB ->$84A1 bis $84A2
$7A bis $7B ->$84A3 bis $84A4
$22 bis $23 ->$84A5 bis $84A6
$61 bis $69 ->$8431 bis $8439
```

Wenn der Drucker falsche Zeichen zu Papier bringt, so können sie an folgenden Speicherstellen geändert werden:

Zeichen	Bedeutung	Adresse
"|"	senkrechter Balken :	$8F02
"—"	waagerechter Balken:	$8E8C
">"	Pfeil für Start:	$8EA4
"<"	Pfeil für Ziel:	$8EAF
"⊥"	Auf-Verzweigung:	$8EBE
"T"	Ab-Verzweigung:	$8EB4; $8ECE
"┘"	Ecke nach oben:	$8ED2
"┐"	Ecke nach unten:	$8ECC
"*"	Zeichen für Fehler:	$8F26
"+"	Kreuzung:	$8F08

Auch die Bildschirmfarben lassen sich frei wählen:
Standardseite: Hintergrund -> $9271; Rahmen -> $9270; Schrift -> 9FC8
Simulatorseite: Hintergrund -> $9241; Rahmen -> $9240

Nach diesen Tips bleibt mir nur noch, Ihnen viel Spaß mit dem Programm zu wünschen. (Axel Keller/ah)

Der Einzelschrittsimulator funktioniert auf allen C 64-Computern. Als Datenspeicher kann die Datasette oder ein beliebiges Diskettenlaufwerk (1541, 1570, 1571, 1581, 1541-II) genommen werden. Vorsicht: Das Programm funktioniert nicht mit gesetztem Interruptflag (SEI).

```
Name : schrittsimo          8800 a000
--------------------------------------
8800 : a9 40 85 22 a9 03 85 23   7e
8808 : a9 2e 20 28 9f a9 24 20   ee
8810 : 28 9f a2 02 20 33 9f a9   5e
8818 : 20 20 28 9f 20 43 9e a0   56
8820 : 3c f0 71 48 8a 48 98 85   92
8828 : 63 0a 18 65 63 aa a0 03   57
8830 : bd a0 92 86 63 84 64 20   df
8838 : 28 9f a6 63 a4 64 e8 88   66
8840 : d0 ee a9 20 20 28 9f a2   f0
8848 : 00 68 f0 11 c9 0a f0 31   ea
8850 : a8 a8 bd bf 93 c9 00 d0   fd
8858 : f8 88 d0 f5 e8 bd bf 93   28
8860 : 86 63 20 28 9f a6 63 bd   dd
8868 : bf 93 c9 00 f0 65 c9 24   0d
8870 : d0 ea 86 63 68 48 aa 20   77
8878 : 33 9f a6 63 38 b0 dd 68   c2
8880 : 60 68 48 f0 0a a9 24 20   03
8888 : 28 9f a2 02 20 33 9f 38   f3
8890 : b0 41 ea 60 48 a2 00 86   4e
8898 : 63 bd a8 93 20 28 9f e6   16
88a0 : 63 a6 63 e0 04 d0 f2 ea   b4
88a8 : ea ea ea a9 20 20 28 9f   da
88b0 : a9 24 20 28 9f a0 00 b1   db
88b8 : 61 85 fa a2 01 20 33 9f   0c
88c0 : a6 61 d0 02 e6 62 c6 f9   5e
88c8 : f0 07 20 97 9b c0 3c f0   c9
88d0 : da a2 3c a9 0d 20 28 9f   f1
88d8 : 68 60 8a 48 08 a9 40 85   f6
88e0 : 22 a9 03 85 23 28 90 05   08
88e8 : a9 12 20 28 9f a9 2e 20   e8
88f0 : 28 9f e0 ff f0 4f a9 42   d5
88f8 : 20 28 9f 68 48 20 20 9f   66
8900 : a9 3a 20 28 9f a9 24 20   ec
8908 : 28 9f 68 a8 48 b9 00 86   8e
8910 : 85 fa b9 10 86 85 fb a2   4c
8918 : 02 20 33 9f a9 2a 20 28   c0
8920 : 9f a9 24 20 28 9f 68 48   53
8928 : a8 b9 20 86 85 fa b9 30   fd
8930 : 86 85 fb a2 02 20 33 9f   f9
8938 : a9 92 20 28 9f a9 20 20   3f
8940 : 28 9f 4c d5 89 68 a2 00   6c
8948 : bd 72 a2 48 29 80 f0 02   4e
8950 : a2 ff 68 29 7f 20 28 9f   0a
8958 : a8 d0 ad 4c f6 89 ea ea   ea
8960 : c9 2e f0 03 4c 7c a5 20   5c
8968 : 73 00 c9 24 f0 0e 20 49   65
8970 : 8a a5 61 85 fa a5 62 85   47
8978 : fb 38 b0 43 20 29 9d a5   31
8980 : fa 85 61 a5 fb 85 62 20   00
8988 : 79 9f 20 73 00 c9 00 f0   74
8990 : 2e 20 79 9e 86 63 c9 ff   69
8998 : f0 14 a0 00 91 61 c8 ca   97
89a0 : 30 0c a5 fa 91 61 c8 ca   7c
89a8 : 30 04 a5 fb 91 61 a5 61   41
89b0 : 38 65 63 85 fa 85 61 a5   d1
89b8 : 62 69 00 85 fb 85 62 20   35
89c0 : 00 88 20 50 9f a9 00 85   69
89c8 : d3 20 6e e5 68 68 4c 7b   f6
89d0 : a4 ff ff ff ff a9 22 20   8a
89d8 : 28 9f 68 0a 0a 0a 0a aa   9a
89e0 : a0 10 84 fb bd 40 86 f0   03
89e8 : 08 20 28 9f e8 c6 fb d0   55
89f0 : f3 a9 22 20 28 9f a9 92   90
89f8 : 20 28 9f a9 0d 4c 28 9f   5c
8a00 : ff 20 73 00 c9 2d f0 32   1a
8a08 : c9 00 f0 23 c6 7a 20 29   85
8a10 : 9d a6 fa 86 f9 20 73 00   fe
8a18 : c9 3a f0 2a c9 2d d0 21   0b
8a20 : 20 73 00 c9 00 f0 0c c6   78
8a28 : 7a 20 29 9d 38 b0 12 a9   55
8a30 : 00 85 f9 a9 0f 85 fa 38   20
8a38 : b0 07 a9 00 85 f9 20 29   d1
8a40 : 9d a5 fa 85 fc 60 a9 ff   99
8a48 : 60 c9 42 f0 03 4c 20 8c   68
8a50 : 20 01 8a c9 ff f0 15 a6   f6
8a58 : f9 18 20 da 88 20 6b 9f   37
8a60 : e6 f9 a5 fc c5 f9 b0 ef   1a
8a68 : 60 4c 24 9d 20 73 00 c9   dc
8a70 : 24 d0 f6 20 29 9d 20 e0   80
8a78 : 8a e0 ff d0 57 a6 f9 a5   6a
8a80 : fa 9d 00 86 a5 fb 9d 10   ea
8a88 : 86 20 73 00 c9 2d d0 d9   f8
8a90 : 20 73 00 c9 24 d0 d2 20   f7
8a98 : 29 9d 20 e0 8a e0 ff d0   05
8aa0 : 33 a6 f9 a5 fa 9d 20 86   83
8aa8 : a5 fb 9d 30 86 8a 0a 0a   b1
8ab0 : 0a 0a aa 20 73 00 c9 22   11
8ab8 : f0 06 a9 00 9d 40 86 60   cc
8ac0 : a0 01 b1 7a f0 f6 c9 22   cf
8ac8 : f0 f0 9d 40 86 e8 c8 c0   f4
8ad0 : 11 d0 ef 60 38 20 da 88   52
8ad8 : 4c 6b 9f ff a9 ff 85 f9   66
8ae0 : a2 00 e4 f9 f0 26 a5 fb   c9
8ae8 : d8 10 86 f0 04 b0 0b 90   a0
```

Listing 1. Der Einzelschritt-simulator erleichtert die Fehlersuche in Maschinenprogrammen. Zum Abtippen verwenden Sie bitte unsere Eingabehilfe, den MSE (S. 52)

```
8af0 : 1b a5 fa dd 00 86 b0 02   53
8af8 : 90 12 bd 30 86 c5 fb f0   6f
8b00 : 04 b0 14 90 07 bd 20 86   5f
8b08 : c5 fa b0 0b e8 e4 f9 f0   57
8b10 : fb e0 10 d0 d1 a2 ff 86   d9
8b18 : 24 60 ff ff 20 16 8c 20   91
8b20 : 73 00 c9 24 d0 14 20 73   9f
8b28 : 00 c9 00 f0 10 c9 30 f0   1d
8b30 : 0e c6 7a 20 29 9d a5 fb   52
8b38 : f0 09 4c 24 9d c6 7a a0   80
8b40 : 01 84 fa a4 fa 84 f9 20   d2
8b48 : 73 00 c9 00 d0 07 a6 24   56
8b50 : e0 ff f0 01 60 a2 10 4c   80
8b58 : 37 a4 c9 45 f0 03 4c b0   b6
8b60 : 8b 20 1c 8b bd 20 86 38   db
8b68 : e5 f9 85 fa bd 30 86 e9   56
8b70 : 00 85 fb b1 fa c9 ff f0   48
8b78 : 05 a2 10 4c 37 a4 86 d0   b8
8b80 : f2 a2 00 e4 f9 d0 0e a1   fa
8b88 : fa 91 fa c6 fa a5 fa c9   3f
8b90 : ff d0 02 c6 fb a5 62 c5   53
8b98 : fb f0 04 b0 08 90 e8 a5   16
8ba0 : 61 c5 fa 90 e2 a9 aa 91   ff
8ba8 : fa 98 d0 f9 4c 11 8c ff   d9
8bb0 : c9 41 f0 03 4c 24 9d 20   53
8bb8 : 1c 8b a5 61 48 18 65 f9   f8
8bc0 : 85 fa a5 62 48 69 00 85   53
8bc8 : fb ad 30 86 f0 04 90 0e   1c
8bd0 : b0 07 bd 20 86 c5 fa b0   5b
8bd8 : 05 a2 10 4c 37 a4 a0 00   d7
8be0 : b1 fa 91 61 e6 fa d0 02   2c
8be8 : e6 fb e6 61 d0 02 e6 62   2f
8bf0 : a5 fb dd 30 86 f0 04 90   31
8bf8 : e7 b0 07 bd 20 86 c5 fa   f4
8c00 : b0 de a9 ff a4 f9 88 91   e9
8c08 : 61 d0 fb 68 85 62 68 85   f5
8c10 : 61 a2 00 a9 ff 60 c6 61   d8
8c18 : a6 61 e8 d0 02 c6 62 60   64
8c20 : c9 53 f0 03 4c e0 8a 20   6d
8c28 : 73 00 c9 24 f0 03 4c 24   33
8c30 : 9d 20 29 9d a5 fa 48 a5   7a
8c38 : fb 48 20 73 00 c9 2d d0   72
8c40 : ed 20 73 00 c9 24 d0 e6   e9
8c48 : 20 29 9d a5 fa 48 a5 fb   99
8c50 : 48 20 73 00 f0 47 c9 22   3a
8c58 : d0 d4 20 73 00 a6 7a 86   35
8c60 : bb a6 7b 86 bc c9 22 f0   a2
8c68 : 0d a0 00 b1 7a f0 26 c9   73
8c70 : 22 f0 03 c8 d0 f5 ea 84   56
8c78 : b7 ea e6 7a d0 02 e6 7b   5d
8c80 : 88 d0 f7 20 73 00 f0 15   97
8c88 : c9 2c d0 a2 20 29 9d a5   fd
8c90 : fb d0 9b a5 fa 29 f0 d0   ed
8c98 : 95 a6 fa d0 02 a2 01 e0   d3
8ca0 : 01 a9 01 20 ba ff 68 a8   59
8ca8 : 68 aa e6 d0 01 c8 68 85   bc
8cb0 : fb 68 85 fa a9 fa 20 5f   52
8cb8 : a1 e9 0d 4c 82 ff ff ff   68
8cc0 : c9 4c f0 03 4c 30 8f 20   11
8cc8 : 73 00 c9 42 f0 03 4c 24   97
8cd0 : 9d 20 01 8a a6 f9 a9 00   f0
8cd8 : 9d 00 86 9d 10 86 9d 20   b7
8ce0 : 86 9d 30 86 8a a8 0a 0a   3c
8ce8 : 0a 0a aa e9 00 9d 40 86   d2
8cf0 : 98 aa e8 c5 fc d0 df 60   67
8cf8 : ff ff ff ff ff ff ff ff   f7
8d00 : ad 43 83 38 ed 41 83 c9   c1
8d08 : 90 90 01 60 ad 44 83 ed   d3
8d10 : 46 83 f0 04 b0 f5 90 08   e1
8d18 : ad 45 83 cd 43 83 90 eb   6d
8d20 : ad 43 83 85 61 ad 44 83   9e
8d28 : 85 62 20 4a 9c 48 38 65   e7
8d30 : 61 8d 43 83 90 03 ee 44   fe
8d38 : 83 68 e0 0a d0 e2 e9 01   b5
8d40 : d0 be 20 e2 9c a0 00 a5   ee
8d48 : fb c5 62 f0 04 90 08 b0   23
8d50 : 18 a5 fa c5 61 b0 12 a0   d7
8d58 : 80 a5 fa a6 61 86 fa 85   7f
8d60 : 61 a5 fb a6 62 86 fb 85   bd
8d68 : 62 ee 40 83 f0 45 a2 00   86
8d70 : bd 80 80 c5 62 f0 04 b0   65
8d78 : 0f 90 07 a5 61 dd 00 80   4c
8d80 : 90 06 e8 ec 40 83 d0 e8   20
8d88 : 86 f9 ae 40 83 e8 bd ff   35
8d90 : 7f 9d 00 80 bd 7f 80 9d   03
8d98 : 80 80 bd ff 80 9d 00 81   e0
8da0 : bd 7f 81 9d 80 81 bd ff   3c
8da8 : 81 9d 00 82 ca e4 f9 d0   a6
8db0 : dc f0 02 a2 00 a5 61 9d   c8
8db8 : 00 80 a5 62 9d 80 80 a5   d9
8dc0 : fa 9d 00 81 a5 fb 9d 80   6b
8dc8 : 81 98 9d 00 82 4c 00 8d   a2
8dd0 : ee 40 83 a2 00 ec 40 83   83
8dd8 : f0 75 a5 62 dd 80 80 f0   fe
8de0 : 04 b0 00 90 3e a5 61 dd   64
8de8 : 00 80 90 37 f0 05 a9 88   22
```

```
8df0 : 9d 00 82 a0 00 a9 ff d9   43
8df8 : de 82 f0 0a c8 c0 38 d0   aa
8e00 : f6 a2 02 4c 37 a4 bd 00   e1
8e08 : 81 99 80 82 bd 80 81 99   df
8e10 : a7 82 bd 00 82 99 de 82   dd
8e18 : a8 d0 ba e0 00 d0 04 ce   67
8e20 : 40 83 60 a0 00 bd 00 80   3d
8e28 : 99 00 80 bd 80 80 99 80   0d
8e30 : 80 bd 00 81 99 00 81 bd   da
8e38 : 80 81 99 80 81 bd 00 82   fa
8e40 : 99 00 82 c8 e8 ec 40 83   91
8e48 : d0 db 88 8c 40 83 60 a9   ae
8e50 : ff 8d 40 83 60 a2 fa 86   aa
8e58 : fc a2 ff e8 e0 38 f0 64   1f
8e60 : bd de 82 c9 ff f0 f4 29   14
8e68 : 0f 18 f0 1e a5 62 dd a7   b7
8e70 : 82 f0 04 90 e6 b0 09 a5   e1
8e78 : 61 dd 80 82 f0 0c 90 db   a2
8e80 : bd de 82 a9 04 9d de 82   30
8e88 : d0 d1 08 a9 60 e6 fc e4   73
8e90 : fc f0 05 20 28 9f d0 f5   f8
8e98 : bd de 82 29 f0 f0 0b 28   9d
8ea0 : 08 90 0b a9 3e 8d 52 03   88
8ea8 : d0 09 28 08 90 f5 a9 3c   e0
8eb0 : 8d 53 03 a9 b2 28 90 07   9a
8eb8 : a9 ff 9d de 82 a9 b1 20   20
8ec0 : 28 9f d0 97 a6 fc 30 11   14
8ec8 : bd 58 03 a0 ee c9 b2 f0   6c
8ed0 : 02 a0 bd 98 9d 58 03 d0   ef
8ed8 : 04 a9 00 85 fc a9 20 20   3f
8ee0 : 28 9f e8 e0 36 d0 f6 a9   4f
8ee8 : 0d 20 28 9f a2 ff e6 e0   93
8ef0 : 38 d0 01 60 bd de 82 c9   4d
8ef8 : ff f0 f3 29 0f c9 0e d0   aa
8f00 : 0a a9 dd e4 fc b0 20 a9   1c
8f08 : 7b d0 1c a8 d0 0a bd de   1a
8f10 : 82 09 0e 9d de 82 d0 d6   41
8f18 : c9 04 d0 04 a9 ff d0 02   7a
8f20 : a9 8e 9d de 82 a9 2a 9d   ad
8f28 : 58 03 38 b0 c1 ff ff ff   42
8f30 : c9 44 f0 03 4c ea 9f 20   93
8f38 : f0 93 a6 f9 8a 47 83 a6   59
8f40 : fc 8e 48 83 ae 47 83 bd   b4
8f48 : 00 86 8d 43 83 8d 41 83   08
8f50 : bd 10 86 8d 44 83 8d 42   84
8f58 : 83 bd 20 86 8d 45 83 bd   1f
8f60 : 30 86 8d 46 83 18 20 da   2f
8f68 : 88 38 20 10 9e ad 40 87   5e
8f70 : f0 03 20 00 8d ad 41 83   3c
8f78 : 85 61 85 fa ad 42 83 85   74
8f80 : 62 85 fb ad 40 87 f0 11   7f
8f88 : 20 4a 9c 38 65 61 8d 41   16
8f90 : 83 90 03 ee 42 83 20 d0   5c
8f98 : 8d 20 00 88 e0 3c d0 0a   8e
8fa0 : a5 61 8d 41 83 a5 62 8d   8b
8fa8 : 42 83 ad 40 87 f0 1e a0   d9
8fb0 : 4a b9 00 03 f0 07 c9 0d   c0
8fb8 : f0 03 c8 d0 f4 a9 20 99   c6
8fc0 : 00 03 c8 c0 54 d0 f8 88   4d
8fc8 : 84 22 20 55 8e 18 20 10   5a
8fd0 : 9e ad 46 83 cd 42 83 f0   24
8fd8 : 04 b0 92 90 08 ad 45 83   f5
8fe0 : cd 41 83 b0 88 ee 47 83   69
8fe8 : ae 48 83 ec 47 83 b0 01   8e
8ff0 : 60 a9 0d 8d 40 03 38 20   57
8ff8 : 10 9c 4c 44 8f ff ff ff   eb
9000 : 20 20 13 03 08 12 09 14   b3
9008 : 14 13 09 0d 0f 21 21 20   49
9010 : 0d 01 04 05 20 02 19 20   f6
9018 : 01 18 05 0c 20 0b 05 0c   6f
9020 : 0c 05 12 20 31 39 38 37   64
9028 : 40 20 40 90 92 8f 9a 85   b6
9030 : 93 93 8f 92 3a 20 01 3d   e6
9038 : 62 20 18 3d 62 20 19 3d   5e
9040 : 62 20 13 3d 62 20 0e 16   aa
9048 : 2d 02 04 09 1a 03 40 20   94
9050 : 40 20 40 20 40 20 40 90   dc
9058 : 92 8f 87 92 81 8d 8d 3a   15
9060 : 20 20 24 40 6a 20 24 63   a0
9068 : 2f 40 6a 20 24 40 82 85   af
9070 : 92 85 89 83 88 85 3a 40   b6
9078 : 54 24 63 2f 3a 22 69 2d   52
9080 : 22 62 20 24 63 2f 3a 22   3d
9088 : 69 2d 22 40 20 40 82 99   5a
9090 : 94 85 a7 93 3a 40 56 20   82
9098 : 20 24 63 2f 3a 20 24 2d   19
90a0 : 2d 20 20 62 2d 20 20 25   d0
90a8 : 67 2d 20 20 22 20 22 40   de
90b0 : 20 40 0a 13 12 3a 40 40   4a
90b8 : ea ea ea ea ea ea ea ea   b7
90c0 : 81 81 81 81 81 82 82 82   c9
90c8 : 82 82 82 82 83 83 83 00   df
90d0 : 4c b9 ee e1 f6 09 1a 31   7b
90d8 : 46 ab 63 fb 23 4b 73 01   c4
90e0 : 13 03 09 09 2d 03 0f 04   08
90e8 : 05 21 02 09 0c 04 2d 03   bb
```

```
90f0 : 0f 04 05 21 20 5b 60 65   90
90f8 : 6a c7 ca cd d0 d3 d6 d9   6d
9100 : dc df e2 e5 e8 eb ed 91   0a
9108 : d0 91 20 91 47 91 6c 91   b1
9110 : 84 91 9b 91 ab 91 00 20   fd
9118 : 40 60 4c 6c ff ff ff ff   29
9120 : 68 a8 ae 10 84 ca e0 ff   ac
9128 : d0 03 ce 00 84 ad 00 84   ec
9130 : 48 8a 48 ea ad fe ff 8d   1b
9138 : 10 84 ad ff ff 8d 00 84   6b
9140 : 98 48 48 4c d2 99 7f 68   61
9148 : a8 ae 10 84 ca e0 ff d0   31
9150 : 03 ce 00 84 ad 00 84 48   c8
9158 : 8a 48 ad 2a 84 8d 10 84   b5
9160 : ad 2b 84 8d 00 84 98 48   8d
9168 : 4c d2 99 7f 68 68 a8 68   b1
9170 : aa 68 8d 00 84 e8 8e 10   9c
9178 : 84 d0 03 ee 00 84 98 48   1a
9180 : 4c d2 99 7f 68 a8 68 aa   4e
9188 : 68 8d 00 84 e8 8e 10 84   94
9190 : d0 03 ee 00 84 98 48 4c   64
9198 : d2 99 7f ad 2a 84 8d 10   e9
91a0 : 84 ad 2b 84 8d 00 84 4c   da
91a8 : d2 99 7f ad 2a 84 8d c5   65
91b0 : 84 8d cc 84 ad 2b 84 8d   20
91b8 : c6 84 8d cd 84 a0 00 b9   9e
91c0 : 00 00 8d 10 84 c8 b9 00   9b
91c8 : 00 8d 00 84 4c d2 99 7f   e0
91d0 : ad 29 84 8d a8 84 2c 08   45
91d8 : 10 03 4c d2 99 ad 2a 84   90
91e0 : 8d 10 84 ad 2b 84 8d 00   59
91e8 : 84 4c d2 99 7f ae 2c 84   e1
91f0 : bd 29 84 9d c6 84 ca 10   f2
91f8 : f7 ad 20 84 ae 21 84 ac   be
9200 : 22 84 28 ea ea ea 08 8d   0d
9208 : 20 84 8e 21 84 8c 22 84   70
9210 : 4c d2 99 7f 00 ff ff ff   1c
9218 : ff ff ff ff ff ff ff ff   17
9220 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
9228 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
9230 : 00 1b c8 5e 28 00 c8 00   e3
9238 : 05 79 f0 00 00 00 00 00   36
9240 : fb f0 f1 f2 f3 f4 f0 f1   1c
9248 : f2 f3 f4 f5 f6 f7 fc 01   55
9250 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
9258 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
9260 : 00 1b 9a 26 01 00 c8 00   8c
9268 : 15 79 f0 00 00 00 00 00   76
9270 : fb f0 f1 f2 f3 f4 f0 f1   4c
9278 : f2 f3 f4 f5 f6 f7 fc 03   89
9280 : 01 15 13 06 15 05 08 12   4f
9288 : 05 0e 13 10 12 09 0e 07   0b
9290 : 05 0e 20 20 ff ff ff ff   a8
9298 : ff ff ff ff ff ff ff ff   97
92a0 : 41 44 43 41 4e 44 41 53   af
92a8 : 4c 42 49 54 43 4d 50 43   59
92b0 : 50 58 43 50 59 44 45 43   5b
92b8 : 45 4f 52 49 4e 43 4c 44   1b
92c0 : 41 4c 44 58 4c 44 59 4c   28
92c8 : 53 52 4f 52 41 52 4f 4c   df
92d0 : 52 4f 52 53 42 43 53 54   fd
92d8 : 41 53 54 58 53 54 59 42   a5
92e0 : 50 4c 42 4d 49 42 56 43   17
92e8 : 42 56 53 42 43 43 42 43   50
92f0 : 53 42 4e 45 42 45 51 54   dd
92f8 : 58 41 54 41 58 54 59 41   3e
9300 : 54 41 59 54 53 58 54 58   d0
9308 : 53 50 48 50 50 4c 50 50   e9
9310 : 48 41 50 4c 41 42 52 4b   9e
9318 : 4a 53 52 52 54 49 52 54   6c
9320 : 53 4e 4d 50 4a 4d 49 4e   e7
9328 : 4f 50 43 4c 43 53 45 43   64
9330 : 43 4c 49 53 45 49 43 56   ae
9338 : 4c 43 4e 44 53 45 44 44   ba
9340 : 45 59 49 4e 59 44 45 58   db
9348 : 49 4e 58 58 7a 7a a8 00   f8
9350 : 7a 41 41 28 7a 28 7a 59   3e
9358 : 69 a8 7a a8 a8 7a 3a 04   18
9360 : 08 61 21 02 20 c1 e0 c0   b7
9368 : c2 41 e2 a1 a2 a0 42 01   f2
9370 : 22 62 e2 81 82 80 10 30   39
9378 : 50 70 90 b0 d0 f0 8a aa   4e
9380 : 98 a8 ba 9a 08 28 48 68   22
9388 : 00 20 40 60 4c 6c ea 18   b8
9390 : 38 58 78 b8 d8 f8 88 c8   32
9398 : ca e8 03 03 03 03 03 03   52
93a0 : 03 03 00 00 00 00 00 00   25
93a8 : 00 00 00 00 00 01 00 00   b1
93b0 : 01 01 00 00 00 00 00 00   32
93b8 : 00 00 00 00 00 00 00 24   01
93c0 : 00 24 2c 58 00 24 2c 59   6d
93c8 : 00 28 24 2c 58 29 00 28   8a
93d0 : 24 29 2c 59 00 41 00 23   0f
93d8 : 24 00 67 f7 d7 61 71 68   f4
93e0 : 09 ff 08 04 02 02 80 40   1e
93e8 : 42 59 54 45 22 22 80 fa   c8
```

```
93f0 : a0 37 a9 ff 99 de 82 88   42
93f8 : 10 fa 8d 40 83 4c 01 8a   a4
9400 : 20 7b 94 a0 00 84 7a 84   2e
9408 : fa a9 ff 85 81 a9 90 85   3a
9410 : 7b a9 80 85 fb a2 00 86   12
9418 : 68 a6 68 20 73 00 29 40   6e
9420 : d0 0c 20 79 00 e8 91 fa   b1
9428 : c8 ca d0 fa f0 ed 20 79   db
9430 : 00 29 b0 d0 1f c0 00 f0   e5
9438 : 38 a9 28 18 65 fa 85 fa   8c
9440 : 90 02 e6 fb a0 00 c6 68   00
9448 : f0 cf a5 66 85 7a a5 67   e8
9450 : 85 7b d0 c7 29 20 f0 08   27
9458 : 20 79 00 29 1f aa d0 bb   5c
9460 : 20 79 00 29 0f 85 68 a5   6c
9468 : 7a 85 66 a5 7b 85 67 d0   16
9470 : aa a9 20 85 81 20 8e 9a   30
9478 : 4c a0 96 a9 80 85 fb a9   67
9480 : 00 85 fa a8 a2 04 a9 20   48
9488 : 91 fa 88 d0 fb e6 fb ca   4f
9490 : d0 f6 60 ff ff ff 48 85   1f
9498 : 69 8a 48 98 48 a5 69 29   15
94a0 : e0 a2 00 c9 40 f0 1e e8   e0
94a8 : c9 20 f0 19 e8 c9 60 f0   21
94b0 : 14 c9 c0 f0 10 e8 c9 e0   28
94b8 : f0 0b c9 a0 f0 07 e8 c9   33
94c0 : 00 f0 02 e6 e8 a5 69 29   8a
94c8 : 1f 85 69 8a 0a 0a 0a 0a   83
94d0 : 0a 05 69 85 69 68 a8 a5   30
94d8 : 69 91 66 68 aa 68 60 ff   20
94e0 : bd d0 90 85 66 bd e0 90   53
94e8 : 85 67 b1 66 49 80 91 66   06
94f0 : a5 c6 f0 fc 98 48 8a 48   5a
94f8 : 20 b4 e5 85 68 68 aa 68   e2
9500 : a8 a5 68 4c 0c 98 c9 30   2e
9508 : 90 e6 c9 3a 90 0b c9 41   d0
9510 : 90 de c9 47 b0 da 38 e9   01
9518 : 07 38 e9 30 85 68 e4 65   b6
9520 : d0 02 e6 65 8a 48 98 48   35
9528 : 4a 08 b0 08 06 68 06 68   30
9530 : 06 68 06 68 98 29 02 f0   b6
9538 : 05 8a 18 69 10 aa bd 00   d3
9540 : 84 e0 24 90 07 a0 ff a6   12
9548 : 63 bd 00 85 28 b0 05 29   a9
9550 : 0f 18 90 02 29 f0 05 68   cf
9558 : 20 f5 95 68 a8 68 aa 60   1e
9560 : e4 65 d0 03 a0 03 60 8a   44
9568 : c6 65 e4 65 46 f0 11 bd   92
9570 : 01 84 9d 00 84 bd 11 84   9e
9578 : 9d 10 84 e8 e4 65 d0 ef   f8
9580 : a9 00 9d 00 84 9d 10 84   0f
9588 : a5 65 c9 09 90 09 ad 0f   99
9590 : 84 38 e9 0f 8d 0f 84 ce   8e
9598 : 0f 84 20 03 94 68 aa ca   1f
95a0 : 68 68 60 ad a0 84 49 80   5e
95a8 : 8d a0 84 4c a0 96 ff ff   ef
95b0 : bd 00 84 85 fb bd 10 84   36
95b8 : 85 fa e0 00 d0 03 4c 8a   5e
95c0 : 97 e0 09 90 03 4c 30 97   9e
95c8 : 98 48 a0 09 a9 06 18 65   c4
95d0 : 66 85 66 ad a0 84 29 80   1c
95d8 : f0 0a b1 fa 20 96 94 88   b3
95e0 : 10 f8 30 07 b1 fa 91 66   5f
95e8 : 88 10 f9 a5 66 38 e9 06   87
95f0 : 85 66 68 a8 60 c8 f0 04   f0
95f8 : 9d 00 84 60 9d 00 85 60   73
9600 : a0 00 20 e0 94 e4 65 d0   6c
9608 : 0a a0 00 b1 66 49 80 91   6e
9610 : 66 d0 11 98 48 20 80 96   ca
9618 : 68 a8 c0 fe d0 01 c8 c8   a8
9620 : c0 04 d0 de 60 a0 50 a9   92
9628 : 20 99 9f 80 88 d0 fa 60   c8
9630 : c9 47 f0 03 4c 24 9d 20   d6
9638 : 73 00 c9 24 f0 03 4c 24   43
9640 : 9d 20 29 9d a5 fa 85 14   5c
9648 : a5 fb 85 15 4c 36 e1 ff   ed
9650 : 48 48 4a 4a 4a 4a 38 e9   44
9658 : 0a b0 02 69 39 18 69 01   64
9660 : 91 66 c8 68 29 0f 38 e9   23
9668 : 0a b0 02 69 39 18 69 01   74
9670 : 91 66 c8 68 60 ff ff ff   79
9678 : ff ff ff ff ff ff ff ff   77
9680 : a0 00 bd d0 90 85 66 bd   f4
9688 : c0 90 85 67 bd 00 84 20   0d
9690 : 50 96 bd 10 84 20 50 96   54
9698 : 4c b0 95 ff ff ff ff ff   a2
96a0 : a2 00 20 80 96 ad 0f 84   77
96a8 : 29 0f aa f0 06 20 80 96   b2
96b0 : ca d0 fa ad 0f 84 4a 4a   29
96b8 : 4a 4a f0 0c 18 69 08 aa   27
96c0 : 20 80 96 ca e0 08 d0 f8   a3
96c8 : 20 84 99 4c 7c 98 ea ea   28
96d0 : 20 b0 98 a2 00 20 00 96   f1
96d8 : ad 0f 84 29 0f 85 65 e6   d4
96e0 : 65 e8 e4 65 f0 06 20 00   5f
96e8 : 96 38 b0 f5 20 00 96 e4   ab
```

```
96f0 : 65 f0 08 ae 0f 84 e8 e0   28
96f8 : 09 d0 f1 ad 0f 84 4a 4a   6e
9700 : 4a 4a 18 69 09 85 65 a2   3a
9708 : 08 e8 e0 0f f0 1f e4 65   05
9710 : f0 06 20 00 96 38 b0 f1   dd
9718 : 20 00 96 e4 65 f0 0e a9   e4
9720 : 10 18 6d 0f 84 8d 0f 84   74
9728 : 98 a0 0f d0 eb 60 ff ff   20
9730 : 98 48 8a 48 a0 00 b1 fa   5f
9738 : 48 a0 07 20 50 96 a0 0b   e9
9740 : a2 2f 85 64 38 e9 64 e8   9e
9748 : b0 f8 8a 91 66 a2 2f a5   cd
9750 : 64 85 64 38 e9 0a e8 b0   8b
9758 : f8 c8 8a 91 66 e5 64 18   de
9760 : 69 30 c8 91 66 68 85 64   ce
9768 : 48 a2 08 a0 11 a9 31 06   47
9770 : 64 b0 02 a9 30 91 66 c8   9d
9778 : ca d0 f2 68 a0 1c 20 96   0d
9780 : 94 68 aa 68 a8 60 ff ff   8d
9788 : ff ff 8a 48 98 48 a9 61   a8
9790 : 85 67 a9 51 85 66 a9 70   70
9798 : 85 22 a9 84 85 23 ad 00   51
97a0 : 84 85 62 ad 10 84 85 61   33
97a8 : 20 1c 88 a0 3c f0 0c 20   d0
97b0 : 4a 9c 38 65 61 85 61 90   ee
97b8 : 02 e6 62 a0 00 b9 70 84   73
97c0 : f0 10 c9 0d f0 0c 20 96   a9
97c8 : 94 b1 66 49 80 91 66 c8   b7
97d0 : d0 eb a9 20 91 66 c8 c0   f5
97d8 : 20 d0 f9 a9 70 85 22 a5   1b
97e0 : 61 85 fa a5 62 85 fb 20   fa
97e8 : 12 88 a0 23 b9 4d 84 f0   c5
97f0 : 0a c9 0d f0 06 20 96 94   25
97f8 : c8 d0 f1 a9 20 91 66 c8   94
9800 : c0 3a d0 f9 20 a2 98 68   a3
9808 : a8 68 aa 60 c9 91 d0 03   0d
9810 : 4c 9a 99 c9 11 d0 03 4c   85
9818 : ab 99 c9 0d d0 0e a0 03   aa
9820 : e0 14 90 07 68 68 68 68   4c
9828 : 4c 7f 98 60 c9 1d f0 06   bb
9830 : c9 9d d0 03 88 88 60 e0   6c
9838 : 00 f0 0b e0 10 b0 07 c9   c5
9840 : 2f d0 03 4c 60 95 4c 06   12
9848 : 95 bd e5 90 85 66 a9 80   7e
9850 : 85 67 bd 10 84 e0 14 90   bb
9858 : 05 a4 63 b9 00 85 e0 02   72
9860 : 20 50 96 a0 13 d0 12 a0   ab
9868 : 08 85 61 a9 31 46 61 b0   ed
9870 : 02 a9 30 99 96 80 88 d0   b7
9878 : f2 60 ff ff 20 25 96 a2   65
9880 : 10 ad a1 84 85 63 20 49   e6
9888 : 98 e8 e0 14 90 f8 e0 21   e6
9890 : f0 04 a6 63 d0 f0 a9 a1   27
9898 : 85 66 a0 00 ad a1 84 85   7d
98a0 : 63 e6 63 f0 0a a5 63 20   09
98a8 : 50 96 c8 c0 27 90 f2 60   11
98b0 : a9 80 85 67 a2 10 ad a1   6c
98b8 : 84 85 63 49 ff 18 69 14   8f
98c0 : 85 69 bd e5 90 85 66 a0   36
98c8 : 02 20 a0 98 e0 13 90 02   12
98d0 : e6 63 e8 e0 21 f0 04 e4   31
98d8 : 69 d0 e7 60 ff ff ff ff   af
98e0 : 20 ca 94 98 48 20 49 98   89
98e8 : 68 a8 c0 aa d0 04 a2 20   22
98f0 : d0 0a c0 00 d0 01 c8 c8   bf
98f8 : c0 04 d0 e4 60 ff ff ff   91
9900 : a2 09 b5 60 9d 30 84 ca   a3
9908 : d0 f8 e8 b5 fa 9d a2 84   75
9910 : b5 22 9d a4 84 b5 7a 9d   ed
9918 : a6 84 ca f0 ee 60 ff ff   c3
9920 : a2 09 bd 30 84 95 60 ca   c8
9928 : d0 f8 e8 bd a2 84 95 fa   01
9930 : bd a4 84 95 22 bd a6 84   c7
9938 : 95 7a ca f0 ee 60 ba e8   8a
9940 : e8 e8 e8 8e a1 84 bd 00   dd
9948 : 01 9d 00 85 e8 d0 f7 60   7e
9950 : 68 8d 24 84 68 8d 25 84   a9
9958 : ba ec a1 84 90 03 ae a1   a0
9960 : 84 aa bc 00 01 bd 00 85   92
9968 : 9d 00 01 98 9d 00 85 e8   1a
9970 : d0 f0 ad a1 84 ba 8e a1   f3
9978 : 84 aa 9a ad 25 84 48 ad   a1
9980 : 24 84 48 60 a2 0b a0 0b   20
9988 : ad a0 84 30 02 a0 16 b9   9d
9990 : de 90 9d 57 82 88 ca d0   42
9998 : f6 60 88 e0 14 b0 04 fe   d1
99a0 : 10 84 60 8a a6 63 fe 00   dd
99a8 : 85 aa 60 88 e0 14 b0 04   25
99b0 : de 10 84 60 8a a6 63 de   ed
99b8 : 00 85 aa 60 20 f0 99 20   62
99c0 : 50 99 20 58 9b 08 68 ae   8a
99c8 : 23 84 8d 23 84 8a 48 4c   4b
99d0 : b0 84 68 ae 23 84 8d 23   85
99d8 : 84 8a 48 28 20 69 9b 20   b4
99e0 : 50 99 ae 2e 84 f0 03 20   8a
99e8 : a0 96 68 68 4c fb 9b ff   0e
99f0 : ad 00 84 8d 28 84 85 62   f2
99f8 : ad 10 84 8d 27 84 85 61   f0
9a00 : a0 00 b1 61 8d 29 84 20   ad
9a08 : 4a 9c c0 3a f0 69 8d 2c   41
9a10 : 84 a8 38 65 61 8d 10 84   6f
9a18 : 90 03 ee 00 84 84 63 98   11
9a20 : f0 08 b1 61 99 29 84 88   b3
9a28 : d0 f8 a0 0a d0 29 a5 63   a1
9a30 : c9 01 d0 0f 20 a2 9c aa   71
9a38 : a8 b5 f9 9d 29 84 ca d0   70
9a40 : f8 f0 14 a0 04 a2 00 a1   62
9a48 : 61 dd 16 91 f0 09 c8 c8   5c
9a50 : e8 e0 06 d0 f4 a0 00 c0   1a
9a58 : 06 d0 05 ad 2d 84 d0 f5   e3
9a60 : b9 06 91 85 fa b9 07 91   ea
9a68 : 85 fb a0 00 b1 fa 99 b0   ce
9a70 : 84 c8 c9 7f d0 f6 60 ea   df
9a78 : 10 84 d0 03 ee 00 84 68   31
9a80 : 68 4c e2 99 ad 2d 84 29   a3
9a88 : 80 49 80 8d 2d 84 a2 0a   14
9a90 : bd 7f 92 ac 2d 84 d0 03   87
9a98 : bd 89 92 9d c4 83 ca d0   a7
9aa0 : ef 60 a9 70 85 22 ad 27   a6
9aa8 : 84 85 61 85 fa ad 28 84   bf
9ab0 : 85 62 85 fb a9 24 85 66   e6
9ab8 : 20 12 88 a0 ff c8 b9 70   25
9ac0 : 84 f0 0a c9 0d f0 06 20   29
9ac8 : 96 94 38 b0 f0 a9 20 91   cc
9ad0 : 66 c8 c0 20 d0 f9 60 a2   72
9ad8 : 2e bd 00 d0 9d 40 84 bd   68
9ae0 : 20 92 9d 00 d0 ca 10 f1   38
9ae8 : ad 00 dd 48 29 03 8d 6f   d5
9af0 : 84 68 29 fc 0d 4f 92 8d   43
9af8 : 00 dd 60 a2 2e bd 40 84   2e
9b00 : 9d 00 d0 ca 10 f7 ad 00   a2
9b08 : dd 29 fc 0d 6f 84 8d 00   ac
9b10 : dd 60 a2 2e bd 20 92 9d   ee
9b18 : 00 d0 ca 10 f7 ad 00 dd   de
9b20 : 29 fc 0d 4f 92 8d 00 dd   46
9b28 : 60 a2 2e bd 50 92 9d 00   2d
9b30 : d0 ca 10 f7 ad 00 dd 29   0d
9b38 : fc 0d 7f 92 8d 00 dd 60   fe
9b40 : a2 2e bd 50 92 9d 40 84   93
9b48 : ca 10 f7 ad 7f 92 8d 6f   6f
9b50 : 84 60 20 40 9b a9 80 8d   39
9b58 : 2e 84 4c 3e 99 20 20 99   f2
9b60 : ad 2e 84 f0 03 4c fb 9a   1b
9b68 : 60 ad 2e 84 f0 03 20 d7   12
9b70 : 9a 4c 00 99 ad 2e 84 f0   a4
9b78 : 08 a9 00 8d 2e 84 4c fb   37
9b80 : 9a a9 80 8d 2e 84 20 d7   f8
9b88 : 9a 4c 00 94 a9 02 ae 40   c1
9b90 : 87 d0 02 a9 07 85 f9 ad   15
9b98 : 40 87 d0 03 a0 3c 60 4c   36
9ba0 : 4a 9c ff ff ff ff ff c9   cc
9ba8 : 85 d0 03 4c 74 9b c9 86   38
9bb0 : d0 08 20 20 99 68 68 4c   a8
9bb8 : 29 9b c9 8c d0 03 4c bc   83
9bc0 : 99 ae 2e 84 f0 23 c9 89   2f
9bc8 : d0 03 4c 00 94 c9 8a d0   90
9bd0 : 03 4c 08 9c c9 87 d0 03   b1
9bd8 : 4c 84 9a c9 8b d0 03 4c   2a
9be0 : a3 95 c9 88 d0 03 4c d0   c9
9be8 : 96 60 ff ff ff ff ff 20   ee
9bf0 : 00 99 ea aa ea 20 12 9b   04
9bf8 : 20 00 94 a5 c6 f0 fc 20   1a
9c00 : b4 e5 20 a7 9b 38 b0 f3   ca
9c08 : 20 52 9b 4c 00 94 60 ff   e8
9c10 : 08 a9 01 a2 04 a0 b9 20   ee
9c18 : ba ff 20 c0 ff a2 01 20   4b
9c20 : c9 ff 28 b0 07 08 20 50   db
9c28 : 9f 28 90 03 20 6b 9f a9   8f
9c30 : 0d 20 d2 ff a2 00 20 c9   40
9c38 : ff a9 01 4c c3 ff ff ff   12
9c40 : 4c b0 9f 20 8c 9b 20 e2   bc
9c48 : 9c 60 a0 00 b1 61 c9 be   07
9c50 : d0 07 a9 02 a2 02 a0 0b   21
9c58 : 60 a2 15 48 dd 61 93 f0   71
9c60 : 18 e8 e0 15 f0 0d 90 f4   6b
9c68 : e0 39 d0 f0 29 e3 a2 00   73
9c70 : 38 b0 e9 68 a0 3c a9 00   1a
9c78 : 60 e0 15 b0 4f 68 29 1c   b9
9c80 : 85 63 8a a8 a2 ff e8 e0   fe
9c88 : 07 f0 e9 bd da 93 29 1c   60
9c90 : c5 63 d0 0c e0 00 f0 2e   eb
9c98 : bd e1 93 39 4a 93 d0 26   43
9ca0 : bd da 93 4a 4a 4a 29 1c   cc
9ca8 : c5 63 d0 da e0 00 f0 12   a4
9cb0 : bd e1 93 e0 06 f0 02 0a   63
9cb8 : 0a 39 4c 93 f0 c8 e0 06   c9
9cc0 : f0 04 a9 02 d0 05 bd da   3f
9cc8 : 93 29 01 60 68 8a a8 bd   35
9cd0 : 85 93 29 02 d0 07 bd 85   f1
9cd8 : 93 29 01 f0 02 49 03 a2   1a
9ce0 : 0a 60 c9 00 d0 01 60 48   b4
9ce8 : c9 02 08 98 28 48 d0 10   f0
9cf0 : a0 02 b1 61 85 fb a0 01   e7
9cf8 : b1 61 85 fa 68 a8 68 60   49
9d00 : a0 0a d0 f2 a0 01 b1 61   13
9d08 : 49 80 18 65 61 08 38 e9   4f
9d10 : 7e 08 85 fa a5 62 28 e9   35
9d18 : 00 28 69 00 85 fb 68 a8   b2
9d20 : 68 a9 02 60 a2 0b 4c 37   0c
9d28 : a4 a2 00 86 fb 86 fa a0   0f
9d30 : 01 b1 7a c9 20 f0 32 20   74
9d38 : 73 00 90 10 c9 47 b0 27   b9
9d40 : c9 41 90 23 e8 e0 05 f0   be
9d48 : db 38 e9 07 38 e9 30 06   3a
9d50 : fa 26 fb 06 fa 26 fb 06   fa
9d58 : fa 26 fb 06 fa 26 fb 18   26
9d60 : 65 fa 85 fa 18 90 ca c6   c2
9d68 : 7a 60 a0 00 dd a0 92 f0   49
9d70 : 0a e8 e8 e8 08 c4 15 d0   ee
9d78 : f3 f0 1e 20 73 00 e8 dd   06
9d80 : a0 92 d0 0c 20 73 00 e8   8e
9d88 : dd a0 92 f0 0a ca c6 7a   9f
9d90 : ca c6 7a 20 79 00 38 b0   3a
9d98 : d8 60 20 34 99 ff ff ff   c9
9da0 : a2 00 86 fb a0 00 86 45   12
9da8 : a5 7a 48 a5 7b 48 20 73   b2
9db0 : 00 c9 24 d0 0b 84 44 20   dc
9db8 : 29 9d 20 73 00 a4 44 c8   ee
9dc0 : d9 bf 93 d0 0a b9 bf 93   0c
9dc8 : c9 00 f0 1b c8 d0 df b9   37
9dd0 : bf 93 c8 c9 00 d0 f8 68   ff
9dd8 : 85 7b 68 85 7a a6 45 e8   a9
9de0 : e0 08 d0 c2 4c 24 9d 68   7e
9de8 : 68 a6 45 e0 00 f0 63 a0   e8
9df0 : 02 d0 11 a5 fb f0 0d a5   1e
9df8 : 14 c9 0b d0 07 a9 1c 85   07
9e00 : 15 a2 02 60 a5 fb d0 2a   c5
9e08 : a4 14 b9 4c 93 3d e1 93   60
9e10 : f0 20 bd da 93 29 01 f0   43
9e18 : 4c e0 06 d0 0b b9 4c 93   47
9e20 : 29 01 f0 04 a9 00 f0 05   ef
9e28 : bd da 93 29 1a a2 01 85   42
9e30 : 15 60 bd da 93 29 02 f0   ae
9e38 : ab a4 14 bd e1 93 0a 0a   e9
9e40 : 39 4c 93 f0 9f bd da 93   1d
9e48 : 6a 6a 6a 29 1c 85 15 a2   2f
9e50 : 02 60 a5 fb ea d0 06 a9   0c
9e58 : 04 a2 01 d0 04 a9 0c a2   0b
9e60 : 02 85 15 ea 60 a2 00 a9   36
9e68 : 08 85 15 60 ff ff ff ff   84
9e70 : a2 39 86 15 a2 00 20 6a   73
9e78 : 9d 84 14 a0 15 b0 0c 20   bc
9e80 : a0 9d a5 15 a4 14 19 61   0d
9e88 : 93 d0 38 c0 39 f0 38 a2   eb
9e90 : 00 b9 85 93 29 01 f0 26   eb
9e98 : 20 73 00 c9 24 d0 25 20   49
9ea0 : 29 9d a2 02 a4 14 b9 85   5e
9ea8 : 93 29 02 f0 11 a5 fa 18   c9
9eb0 : e5 61 85 fa a5 fb e5 62   9d
9eb8 : 85 fb c6 fa a2 01 a4 14   39
9ec0 : b9 61 93 60 4c 24 9d 20   b7
9ec8 : 79 00 c9 42 d0 4c 20 73   d3
9ed0 : 00 c9 59 d0 3b 20 73 00   a8
9ed8 : c9 54 d0 34 20 73 00 c9   b7
9ee0 : 45 d0 2d 20 73 00 c9 24   83
9ee8 : d0 26 c6 7a ea a2 0a 86   c5
9ef0 : 64 a2 00 86 63 20 73 00   7b
9ef8 : c9 24 d0 17 20 29 9d a5   f7
9f00 : fb d0 0d a5 fa a4 63 91   e1
9f08 : 61 e6 63 c6 64 d0 e6 ea   cc
9f10 : 4c 24 9d c6 63 a6 63 a9   fb
9f18 : ff 60 4c 5a 8b ff ff ff   5e
9f20 : c9 0a 90 02 69 06 69 30   20
9f28 : a0 00 91 22 e6 22 d0 02   38
9f30 : e6 23 60 a0 02 f0 04 a5   df
9f38 : fa 85 fb a5 fb 4a 4a 4a   78
9f40 : 4a 20 20 9f a5 fb 29 0f   93
9f48 : 20 20 9f ca d0 e9 60 ff   97
9f50 : a6 d6 a0 00 18 20 0a e5   00
9f58 : 20 ff a9 a0 00 b9 40 03   db
9f60 : c9 0d f0 06 20 d2 ff c8   d7
9f68 : d0 f3 60 20 50 9f a9 0d   11
9f70 : 4c d2 ff ff ff 20 dc 8a   af
9f78 : 38 20 da 88 20 8a 9f a5   a8
9f80 : 61 85 fa a5 62 85 fb 60   1a
9f88 : ff ff a5 d3 48 a5 d6 48   08
9f90 : 48 20 66 e5 68 c9 19 d0   19
9f98 : 06 20 6b 9f 18 90 05 a2   dc
9fa0 : 00 20 58 9f 68 aa 68 a8   89
9fa8 : 18 20 0a e5 60 ff ff ff   16
9fb0 : a9 89 8d 05 03 a9 60 8d   3c
9fb8 : 04 03 a9 80 8d 8a 02 85   f8
9fc0 : 38 8d 2e 84 8d 40 87 a9   27
9fc8 : 0f 8d 86 02 ad 0f 84 29   37
9fd0 : f0 c9 70 b0 09 ad 0f 84   1a
9fd8 : 29 0f c9 09 90 05 a9 00   f4
9fe0 : 8d 0f 84 4c ef 9b ff ff   7b
9fe8 : ff ff c9 41 f0 07 c9 4d   8a
9ff0 : f0 07 4c 30 96 a9 80 d0   d7
9ff8 : 02 a9 00 8d 40 87 60 ff   42
```

Listing 1. »Schrittsimo« (Schluß)



Fehlerteufelchen

Tips & Tricks für Einsteiger, Tabulatoren, 64'er 3/88, Seite 94

Im Beispiellisting muß in den Zeilen 40 und 70 OR$ durch OT$ ersetzt werden.

Der Monitor für die ganze Familie, 64'er 4/88, Seite 162 ff.

Der neue Commodore-Farbmonitor heißt 1084 und nicht 1804.

Das Kraftpaket (Exbasic Level II), 64'er 4/88, Seite 51

Im Listing lautet die Prüfsumme der Zeile ab Adresse 0BD1 nicht B6, sondern E6.

In den Fußstapfen des großen Bruders (Amica Paint), Sonderheft 27, Seite 6 ff.

Wegen eines defekten Druckkopfes kann es bei Basic-Listings Probleme geben, zwischen dem Doppelpunkt »:« und dem Semikolon »;« zu unterscheiden. Falls Sie Schwierigkeiten bei der Eingabe haben, so können Sie die Basic-Listings korrekt ausgedruckt über die Telefonnummer 089/46 13-202 unter dem Stichwort »Amica-Paint-Basic« anfordern.

Auf Seite 29 (Listing 1) ist die Bildunterschrift mißverständlich: »AMICA PAINT LOAD« wird auch benötigt, wenn Sie keinen Floppy-Speeder verwenden.

Auf Seite 42 ist ein Teil von Listing 7 (A.PAINT 9000) doppelt. Der doppelte Bereich befindet sich ab der mittleren Spalte, unteres Drittel, Adresse 9A68 bis zur rechten Spalte, Mitte, Adresse 9C00. Lassen Sie beim Eintippen diesen doppelten Bereich einfach wegfallen.

Basic leichtgemacht

Der Computer überprüft Ihre Basic-Programme auf Tippfehler und verbessert sie automatisch. Wunschtraum? Mit dem Programm »Syntax Control« gehören Tippfehler in selbstgeschriebenen Programmen der Vergangenheit an. Ein illegaler Basic-Befehl wird erkannt und automatisch korrigiert. Doch lesen Sie weiter...

Das Programm »Syntax Control« (siehe Listing) bleibt, einmal gestartet, unsichtbar im Hintergrund und meldet sich erst, wenn Sie einen Basic-Befehl falsch eingeben. Beispiel: Sie geben ein Basic-Programm ein und tippen PIRNT anstatt PRINT. Nach dem nächsten Drücken von <RETURN> meldet sich der Computer, leuchtet das falsch geschriebene Wort an und fragt, ob es »PRINT« heißen sollte. Drücken Sie jetzt <Y> für »Yes«, ersetzt das Programm automatisch PIRNT durch PRINT.

10 PIRNT »HALLO«

Aber zuerst einmal geht's ans Abtippen des Listings. Bitte verwenden Sie hierzu unsere Eingabehilfe MSE (siehe Seite 52). Nach dem Speichern auf Diskette oder Kassette können Sie das Programm mit »LOAD "SYNTAX CONTROL",8,1« (oder »LOAD "SYNTAX CONTROL",1,1« für Datasette) laden. Danach bitte NEW eingeben. Gestartet wird das Programm dann mit »SYS 49152«. Fertig.

»Syntax Control« kommt sowohl mit Basic-Kommandos (PRINT, INPUT, etc.) als auch mit Basic-Funktionen (INT, SIN, etc.) zurecht. Da das Programm aber nicht allwissend sein kann, gibt es ein paar Voraussetzungen zum Erkennen von Basic-Befehlen:

1. Der erste Buchstabe des falsch geschriebenen Befehls muß korrekt geschrieben sein.
2. Der richtige Befehl darf ein Zeichen länger oder kürzer sein als die falsche Eingabe. Beispiel: PRINNT und PRNT wird erkannt und durch PRINT ersetzt.
3. Das falsch geschriebene Wort muß mindestens drei Buchstaben lang sein. Denn zwei Buchstaben könnten ja auch ein Variablenname sein.

Shall PIRNT be PRINT?

4. Maximal zwei Buchstaben dürfen vertauscht sein. Beispiel: Aus CLOES macht »Syntax Control« korrekt CLOSE. Aber COLES ist dann doch zuviel für den armen Algorithmus.

So richtig ins Schwärmen kommt man, wenn man einfach mal PRINNT eingibt und die RETURN-Taste drückt. Was sich dann abspielt, ist einfach erstaunlich:

Zuerst bietet »Syntax Control« an, PRINNT durch PRINT zu ersetzen (»Shall PRINNT be PRINT?«). Drückt man <N>, folgt die nächste Alternative: Soll PRINN durch PRINT ersetzt werden? Das ganze Kommando könnte ja auch »PRINT T« lauten. Das Programm überprüft also jede nur erdenkliche Möglichkeit, was der Anwender wohl gemeint haben könnte, als er PRINNT eingab. Im einzelnen sind dies: PRINT, PRINT T, PRINT NT, P RUN NT, PR INT, PR INT T und PRI NOT.

Der ganze Algorithmus ist sehr eng an die Syntax-Korrektur der Programmiersprache LISP angelehnt.

(Bernt Ahlbäck/tr)

```
Name : syntax control        c000 c553
---------------------------------------
c000 : 20 5b c0 93 20 20 20 20   34
c008 : 20 20 20 20 20 20 20 20   08
c010 : 20 53 59 4e 54 41 58 20   eb
c018 : 43 4f 4e 54 52 4f 4c 0d   0c
c020 : 0d 28 43 29 20 4d 41 52   4d
c028 : 4b 54 20 26 20 54 45 43   aa
c030 : 48 4e 49 4b 20 20 43 4f   0e
c038 : 44 45 3a 20 42 45 52 4e   e6
c040 : 54 20 41 48 4c 42 41 43   60
c048 : 4b 0d 00 a2 da a0 c0 8e   41
c050 : 02 03 8c 03 03 a9 80 8d   f2
c058 : d7 c0 60 68 8d 6c c0 68   c5
c060 : 8d 6d c0 ee 6c c0 d0 03   08
c068 : ee 6d c0 ad ee 08 f0 06   ee
c070 : 20 d2 ff 4c 63 c0 ad 6d   50
c078 : c0 48 ad 6c c0 48 60 ad   80
c080 : d7 c0 49 80 8d d7 c0 10   d4
c088 : 1f 20 5b c0 0d 11 53 59   00
c090 : 4e 54 41 58 20 43 4f 4e   5a
c098 : 54 52 4f 4c 20 45 4e 41   5b
c0a0 : 42 4c 45 44 0d 0d 00 60   dc
c0a8 : 20 5b c0 0d 11 53 59 4e   f5
c0b0 : 54 41 58 20 43 4f 4e 54   50
c0b8 : 52 4f 4c 20 44 49 53 41   27
c0c0 : 42 4c 45 44 0d 0d 00 60   fe
c0c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c9
c0d0 : 00 00 00 00 00 00 00 80   d2
c0d8 : 00 00 a2 00 20 12 e1 9d   d6
c0e0 : 00 02 c9 0d f0 08 e8 e0   aa
c0e8 : 59 90 f1 4c 71 a5 20 d2   fa
c0f0 : ff a9 00 9d 00 02 a6 8e   48
c0f8 : d3 c0 e0 03 d0 14 ad 00   28
c100 : 02 c9 5f d0 0d ad 01 02   1f
c108 : c9 53 d0 06 20 7f c0 4c   09
c110 : da c0 2c d7 c0 10 03 20   29
c118 : 21 c1 a2 ff a0 01 4c 86   13
c120 : a4 a2 00 a0 02 86 7a 84   71
c128 : 7b a0 ff c8 b1 7a d0 01   40
c130 : 60 c9 22 d0 0b c8 b1 7a   ca
c138 : f0 f6 c9 22 d0 f7 f0 eb   c2
c140 : c9 41 90 e7 c9 5b b0 e3   cd
c148 : 98 18 65 7a 85 7a a0 ff   44
c150 : c8 b1 7a f0 08 c9 5b b0   4b
c158 : 04 c9 41 b0 f3 8c d2 c0   18
c160 : c0 02 b0 09 98 18 65 7a   43
c168 : 85 7a 4c 29 c1 20 b1 c3   ce
c170 : 20 c1 c3 2e d6 c0 70 28   6d
c178 : ac d2 c0 cc d4 c0 90 f0   ca
c180 : a0 00 b1 7a d9 c8 c0 d0   64
c188 : e7 c8 cc d4 c0 90 f3 2c   5a
c190 : d6 c0 10 01 60 ad d4 c0   33
c198 : 18 65 7a 85 7a 4c 29 c1   c4
c1a0 : 20 b1 c3 20 c1 c3 2c d6   26
c1a8 : c0 50 04 a9 01 d0 e9 ac   5e
c1b0 : d4 c0 c0 03 90 ed a0 00   70
c1b8 : b1 7a d9 c8 c0 d0 e4 ae   b9
c1c0 : d2 c0 e8 ec d4 c0 90 26   ac
c1c8 : ae d4 c0 e8 8e d5 c0 a2   0d
c1d0 : 00 a0 00 b1 7a dd c8 c0   92
c1d8 : d0 01 e8 c8 cc d5 c0 90   1c
c1e0 : f2 ec d4 c0 d0 08 20 b5   cf
c1e8 : c2 b0 03 4c 40 c5 ae d2   df
c1f0 : c0 ec d4 c0 90 60 ae d4   c4
c1f8 : c0 8e d5 c0 a0 00 a2 00   21
c200 : 8a d8 c0 b1 7a d9 c8 c0   7c
c208 : d0 03 ee d8 c0 c8 e8 ec   c0
c210 : d4 c0 90 ef ae d8 c0 ae   7c
c218 : d8 c0 ac d4 c0 d0 08 20   19
c220 : b5 c2 b0 03 4c 21 c5 ae   05
c228 : d8 c0 e8 ec d4 c0 d0 26   1b
c230 : a0 01 a2 01 b1 7a dd c8   12
c238 : c0 d0 04 e8 c8 d0 f5 e8   3b
c240 : dd c8 c0 d0 11 ca c8 b1   b9
c248 : 7a dd c8 c0 d0 08 20 b5   34
c250 : c2 b0 03 4c 21 c5 ae d4   59
c258 : c0 e0 04 b0 03 4c a3 c1   44
c260 : ca 8e d5 c0 a0 00 a2 00   93
c268 : b1 7a dd c8 c0 d0 01 c8   0f
c270 : e8 ec d4 c0 90 f2 cc d5   9b
c278 : c0 d0 e2 20 b5 c2 b0 dd   4d
c280 : 4c 08 c5 a5 d3 48 a5 d6   ba
c288 : 48 aa e8 b5 d9 30 01 e8   0b
c290 : e0 19 b0 0c 20 ff e9 b9   c0
c298 : d9 09 80 95 d9 e8 d0 f0   d3
c2a0 : 68 aa 68 a8 18 4c f0 ff   34
c2a8 : a9 91 20 d2 ff 20 83 c2   11
c2b0 : a9 0d 4c d2 ff 20 a8 c2   76
c2b8 : a0 00 a9 91 20 d2 ff a6   db
c2c0 : d6 b5 d9 30 05 a9 91 20   11
c2c8 : d2 ff a9 ff 8d 92 02 c4   03
c2d0 : 7a f0 0f b9 00 02 20 d2   f4
c2d8 : ff c8 c0 4f b0 2e c4 7a   da
c2e0 : 90 f1 a9 12 20 d2 ff ae   0b
c2e8 : d5 c0 b9 00 02 20 d2 ff   f8
c2f0 : c8 c0 4f b0 17 ca d0 f2   f3
c2f8 : a9 92 20 d2 ff b9 00 02   1e
c300 : f0 0a 20 d2 ff c0 4e b0   f8
c308 : 03 c8 d0 f1 a9 0d 20 d2   0b
c310 : ff a9 00 8d 92 02 20 5b   06
c318 : c0 53 48 41 4c 4c 20 12   88
c320 : 00 a0 00 b1 7a 20 d2 ff   9b
c328 : c8 cc d5 c0 90 f5 20 5b   d4
c330 : c0 92 20 42 45 20 12 00   27
c338 : a0 00 b9 c8 c0 20 d2 ff   b8
c340 : c8 cc d4 c0 90 f4 20 5b   a3
c348 : c0 92 20 20 28 59 2f 4e   04
c350 : 29 00 a9 00 85 c6 20 e4   bd
c358 : ff c9 59 d0 0b 20 a8 c2   86
c360 : 20 74 c3 20 a8 c2 18 60   71
c368 : c9 4e d0 ea 20 a8 c2 20   7c
c370 : 74 c3 38 60 a9 91 20 d2   2d
c378 : ff a6 d6 b5 d9 30 05 a9   bd
c380 : 91 20 d2 ff a9 ff 8d 92   ce
c388 : 02 a0 00 b9 00 02 f0 06   f6
c390 : 20 d2 ff c8 c0 4e d0 f3   dc
c398 : a9 20 20 d2 ff a9 0d 20   75
c3a0 : d2 ff a9 91 20 d2 ff a9   fa
c3a8 : 00 8d 92 02 a9 0d 4c d2   2e
c3b0 : ff a2 27 a0 c4 8e c7 c3   46
c3b8 : 8c c8 c3 a9 00 8d d6 c0   18
c3c0 : 60 a2 00 8e d6 c0 bd ae   0b
c3c8 : 08 d0 06 a9 40 8d d6 c0   3c
c3d0 : 60 9d c8 c0 30 03 e8 d0   a9
c3d8 : ed 29 7f 9d c8 c0 e8 8e   41
c3e0 : d4 c0 8a 18 6d c7 c3 8d   f9
c3e8 : c7 c3 90 03 ee c8 c3 ac   b3
c3f0 : d4 c0 c0 04 d0 13 88 b9   10
c3f8 : 23 c4 d9 c8 c0 d0 1f 88   2d
c400 : 10 f5 a9 80 8d d6 c0 d0   b9
c408 : 15 ac d4 c0 c0 03 d0 0e   44
c410 : 88 b9 20 c4 d9 c8 c0 d0   9e
c418 : 05 88 10 f5 30 e4 18 60   6f
c420 : 52 45 4d 44 41 54 41 52   51
c428 : 45 53 54 4f 52 c5 56 45   4d
c430 : 52 49 46 d9 52 45 54 55   3f
c438 : 52 ce 52 49 47 48 d4 50   5a
c440 : 52 49 4e d4 49 4e 50 55   58
c448 : d4 47 4f 53 55 c2 43 4c   0f
c450 : 4f 53 c5 57 41 49 d4 54   ff
c458 : 48 45 ce 53 54 4f d0 53   0a
c460 : 54 45 d0 53 41 56 c5 52   78
c468 : 45 41 c4 50 4f 4b c5 50   90
c470 : 45 45 cb 4f 50 45 ce 4e   3e
c478 : 45 58 d4 4c 4f 41 c4 4c   53
c480 : 49 53 d4 4c 45 46 d4 47   9a
c488 : 4f 54 cf 44 41 54 c1 43   a2
c490 : 4f 4e d4 56 41 cc 55 53   7d
c498 : d2 54 41 ce 54 41 c2 53   bf
c4a0 : 59 d3 53 54 d2 53 51 d2   f5
c4a8 : 53 50 c3 53 49 ce 53 47   65
c4b0 : ce 52 55 ce 52 4e c4 52   26
c4b8 : 45 cd 50 4f d3 4e 4f d4   78
c4c0 : 4e 45 d7 4d 49 c4 4c 4f   db
c4c8 : c7 4c 45 d4 4c 45 ce 49   5e
c4d0 : 4e d4 47 45 d4 46 52 c5   57
c4d8 : 46 4f d2 45 58 d0 45 4e   e1
c4e0 : c4 44 49 cd 44 45 c6 43   e2
c4e8 : 4f d3 43 4d c4 43 4c d2   d9
c4f0 : 43 48 d2 41 54 ce 41 53   9b
c4f8 : c3 41 4e c4 41 42 d3 54   a6
c500 : cf 4f d2 4f ce 49 c6 00   66
c508 : ac d3 c0 c0 4e 90 02 a0   99
c510 : 4e b9 00 02 99 01 02 88   36
c518 : 30 04 c4 7a b0 f3 ee d3   d9
c520 : c0 a0 00 b9 c8 c0 91 7a   35
c528 : c8 cc d4 c0 90 f5 98 18   ef
c530 : 65 7a 85 7a 20 74 c3 2c   90
c538 : d6 c0 10 01 60 4c 29 c1   23
c540 : a4 7a b9 01 02 99 00 02   a1
c548 : c8 cc d3 c0 90 f4 ce d3   17
c550 : c0 d0 ce 00 02 00 02 00   54
```

Listing. »Syntax Control« überprüft Ihre Basic-Programme



Käse für die Maus

Der Bedienungskomfort durch die Maus auf den großen Computern oder in professionellen Programmen ist bewundernswert. Bisher war deren Programmierung nur wirklichen Profis vorbehalten. Unser Listing »Mouse-Support« macht dies auch für Sie zu einem Kinderspiel.

Die Basic-Erweiterung »Mouse-Support« (Listing 1) ist speziell für die Programmierung der Benutzeroberfläche eines Programms geschrieben. Das unterscheidet Mouse-Support von normalen Grafikerweiterungen. Es wird weniger Wert auf Grafikbefehle gelegt, sondern versucht, neue und leistungsfähige Befehle zu entwickeln. Mit wenigen Befehlen werden Joystick, Trackball oder Maus abgefragt. Einfache Befehle definieren, öffnen und schließen Fenster und Menüs, deren Form und Gestalt sich einfach verändern lassen. Die Möglichkeiten sind fast unbegrenzt. Das Resultat ist einzigartig und braucht den Vergleich mit wesentlich teureren Systemen nicht zu scheuen. Wer die Erweiterung in seinen Programmen einsetzt, erreicht damit einen Bedienungskomfort wie beispielsweise die Benutzeroberfläche Geos. Und das ohne große Einschränkungen in Speicherplatz und Geschwindigkeit.

Das Programm selbst belegt die letzten 4 KByte des Basic-Speichers, wird aber normal (LOAD,8) geladen ($0801-$1960) und mit RUN gestartet. Es verschiebt sich nach dem Start selbständig, wobei es gleich sämtliche Einstellungen vornimmt und sich gegen Überschreiben schützt. Der normale Textbildschirm wird nach $CC00 (dez. 52224) gelegt, und der nun unbenutzte, alte Bildschirmspeicher wird zu zusätzlichem Basic-Speicher. Daraus ergibt sich ein freier Basic-Speicher von 35839 Bytes Länge. Der Zeichensatz wird nach $E000 (dez. 57344) verschoben, wo er frei editiert werden kann. Aus Speicherplatzgründen ist eine kurze und effiziente Routine zur Befehlserkennung gewählt. Eine abstrakte Bezeichnung der Befehle ist die Folge. Sie beginnen alle mit dem Sonderzeichen »&«. Es folgt ein Buchstabe zwischen B und W, das eigentliche Befehlszeichen. Auf eine Besonderheit soll noch hingewiesen werden: Wie bei den meisten Basic-Erweiterungen üblich, so ist es auch bei dieser notwendig, nach einer IF-THEN-Konstruktion, der ein neuer Befehl folgen soll, einen Doppelpunkt zu setzen. Ein Beispiel:

```
IF Z=0 THEN : &L 1,1
```

Das Programm läuft nur auf dem C 64 oder einem C 128 im C 64-Modus und kann nicht verschoben werden!

Kurzer Steckbrief

Programm:	Mouse-Support
Art:	Basic-Erweiterung
Eingabehilfen:	MSE, Hinweise auf Seite 52
Laden:	LOAD »MOUSE-SUPPORT V1«, 8,1
Hinweis:	Das Programm darf im Speicher nicht verschoben werden

Die Befehle im einzelnen:

&B X,Y,L,B: (WINDOW)
speichert den momentanen Bildschirm und zeichnet einen Rahmen mit der oberen linken Ecke X,Y, der Länge L und der Breite B. Es können maximal vier solcher Fenster gleichzeitig geöffnet werden. Der Versuch, ein fünftes Fenster zu öffnen, wird mit einem ?TOO MANY WINDOWS ERROR quittiert. Sollten die Koordinaten unzulässig sein, wird mit einem ?ILLEGAL QUANTITY ERROR abgebrochen. Zulässige Koordinaten sind:
X = 0 bis 40; Y = 0 bis 24
L+X kleiner 40 und größer 3
B+Y kleiner 25 und größer 0

Soll das Fenster invers erscheinen, ist die Ausgabe vorher auf invers umzuschalten (z.B. mit PRINT "(RVS ON)";).
Ein Beispiel:

```
&B 5,5,10,10
```

öffnet ein Fenster an der Position 5,5, mit der Länge 10 und der Breite (Höhe) 10.

&C X: (CLOSE)
schließt ein zuvor geöffnetes Fenster wieder und bringt den alten Inhalt wieder auf den Bildschirm.

X gibt die Nummer des Bildschirms an, der restauriert werden soll. Ist X=0, dann wird der zuletzt gesicherte Bildschirminhalt wieder auf den Schirm gebracht. Werte zwischen 1 und 4 schließen das Fenster mit dieser Nummer.

&D NR,X,Y,L: (DEFINE)
definiert ein Feld mit der Nummer NR, den Koordinaten X, Y und der Länge L. Dieses Feld kann dann mit dem &W (Wait) Befehl abgefragt werden. NR kann Werte zwischen 1 und 254 annehmen. Maximal 48 Felder sind definierbar. Eine Überschreitung dieses Wertes ergibt einen ?TOO MANY FIELDS ERROR. Für X,Y und L gilt dasselbe wie beim WINDOW-Befehl.

&E X,Y,L,B, "Char": (ERASE)
löscht einen Bildschirmbereich oder füllt ihn mit dem Zeichen Char. Die Angabe des Füllzeichens ist nicht zwingend. Für die Parameter X,Y,L und B gilt dasselbe wie beim WINDOW-Befehl.

&F SF,HF,RF: (COLOUR)
setzt die Schreibfarbe (SF) und (falls angegeben) auch die Hintergrundfarbe (HF) und die Rahmenfarbe (RF). Die Werte dürfen zwischen 0 und 15 liegen.

&G X,Y,L,B: (REVERS)
invertiert den bezeichneten Bildschirmbereich. Die Farben der Zeichen werden berücksichtigt (auch bei älteren C 64-Modellen). Die Parameter sind wie beim WINDOW-Befehl.

&H: (CLR)
setzt die Anzahl der geöffneten Fenster und der definierten Felder auf Null zurück. Dieser Befehl sollte vor jedem Programm stehen, um Fehlermeldungen zu vermeiden.

&I HF,VF: (INITSPRITE)
initialisiert den Maus-Pfeil und dessen Steuerroutinen. Der Pfeil besteht aus zwei Sprites (6 und 7), wobei die Farben der Sprites mit Hintergrundfarbe (HF) und Vordergrundfarbe (VF) bestimmt werden können. Bei der Benutzung dieses Befehls werden die anderen Sprites nicht beeinflußt. Die Steuerung des Pfeils erfolgt übrigens mit einer Maus, einem Trackball oder einem Joystick in PORT 2.

&J F,X,Y: (GETSTICK)
fragt den Feuerknopf des Joysticks in PORT 2 ab und weist bei gedrücktem Knopf F eine 1 zu, ansonsten eine 0. Werden die numerischen Variablen X und Y auch angegeben, so wird ihnen die Position des Pfeiles in Bildschirmkoordinaten (0-39,0-24) zugewiesen.

&K M,X,Y,L,B: (SCROLL)
scrollt den Bildschirm im angegebenen Bereich für X=0 nach oben und für X=1 nach unten. Für die Koordinaten gilt das bei WINDOW Gesagte.

&L X,Y: (LOCATE)
positioniert den Cursor in Spalte X und Zeile Y.

&M X,Y,L,B,A: (MENÜ)
funktioniert nur bei eingeschaltetem Pfeil (siehe INITSPRITE). Dieser Befehl wartet, bis der Pfeil im angegebenen Bereich ist. Wird in dieser Zeit der Feuerknopf gedrückt, dann wird der numerischen Variable A 255 zugewiesen. Bewegt man den Pfeil auf ein definiertes Feld, so wird ebenfalls 255 an A übergeben. Wird jedoch der Pfeil in ein definiertes Feld hineingefahren, so wird die Zeile, in der sich der Pfeil befindet, innerhalb des angegebenen Bildschirmauschnitts invertiert. Diese invertierte Zeile kann nun mit Hilfe des Pfeils auf- und abgeschoben werden. Wird nun der Feuerknopf gedrückt, so wird der numerischen Variable A ein Wert übergeben, der sich folgendermaßen berechnet: Von der Zeile, in der sich der Pfeil befindet, wird der Wert von Y abgezogen (ergibt die A-te Zeile im Window). Wird der Bereich verlassen, ohne daß der Feuerknopf gedrückt wurde, so wird eine 0 an A übergeben. Zusammen mit dem WINDOW-Befehl ist es also ein Einfaches, Pull-Down-Menüs zu realisieren. (Siehe auch DEMO-PROGRAMM !)

**&N ZE$,L,** "TEXT",A$: (LINE-INPUT)
kann den alten INPUT-Befehl ersetzen. Es ist nicht mehr möglich, die Eingabemaske zu verlassen oder sogar zu zerstören.
In ZE$ werden die zur Eingabe zulässigen Zeichen definiert. Ist ZE$ leer, dann sind alle Zeichen zugelassen.

L ist die maximale Länge der Eingabe. Die Spalte, in der der Cursor am Anfang steht, plus dem Wert von L, darf nicht größer als 80 sein. Ansonsten wird mit einem ?ILLEGAL QUANTITY ERROR abgebrochen.
"TEXT" ist der Vorgabestring. Er kann wie auch beim normalen INPUT-Befehl weggelassen werden.
Es folgt eine Stringvariable, der die Eingabe zugewiesen wird. Pro LINE-INPUT-Befehl kann jedoch nur eine Variable zugewiesen werden.
Ein Beispiel:

```
&N "1234567890",10,"Zahl:",A$
```

erwartet eine Benutzereingabe, die maximal 10 Zeichen lang sein darf. Als zulässige Zeichen sind nur die Zahlen zwischen 0 und 9 definiert. Natürlich kann man den CURSOR innerhalb der Maske frei bewegen. <CLR/HOME> löscht die Maske, während <HOME> den CURSOR an den Anfang der Maske zurücksetzt. <INST> und <DEL> haben normale Wirkung. Die Eingabe wird der Variablen A$ zugewiesen.
Die Speicherzelle 2 erfüllt in Verbindung mit dem LINE-INPUT-Befehl noch eine Sonderfunktion:
Ist hier Bit #7 gesetzt, so wird bei jedem Aufruf des LINE-INPUT-Befehls die Maske gelöscht (Einschalten mit POKE 2,128).
Ist Bit #6 gesetzt, so werden SPACES am Ende der Eingabe gelöscht (POKE 2,64).
Beide Funktionen werden mit POKE 2,192 eingeschaltet. Den ursprünglichen Zustand (beide Funktionen abgeschaltet) erhält man durch POKE 2,0.

&O X: (OFF)
Dieser Befehl ist das Gegenstück zum INITSPRITE-Befehl. Er schaltet den Pfeil ab. Ist X=0, so werden der Pfeil und der neue IRQ abgeschaltet. Ist X=1, so wird nur der normale IRQ-Vektor wiederhergestellt, der Pfeil ist weiterhin sichtbar.

&P U$,PA1,PA2,...: (PRINT USING)
stellt einen leistungsfähigen Befehl dar, um Zahlen und Strings formatiert ausgeben zu können. Zahlen werden dabei kaufmännisch gerundet.
Beispiele, um Zahlen auszugeben:

```
&P "Geld +####. ## DM",GE
```

gibt GE mit 4 Vor- und 2 Nachkommastellen und dem Vorzeichen (falls negativ) aus. Statt des Dezimalpunktes kann auch ein Komma verwendet werden (#,#).

```
&P "X=## Y=##",X,Y
```

gibt X und Y mit jeweils 2 Stellen vor dem Komma aus.
Die Anzahl der Masken muß mit der Zahl der Variablen übereinstimmen. Ansonsten erhält man einen ?USING ERROR.
Beispiele, um Strings formatiert auszugeben:

```
&P "A$=1$$$$$$$$$$$$$$",A$
```

formatiert A$ linksbündig. Überstehende Zeichen werden abgeschnitten. Die Formatierungsarten können auch gemischt angewendet werden:

```
&P "1$$$$$$$$$r$$$$$$$$",A$,B$
```

gibt A$ linksbündig und B$ rechtsbündig aus.
Es stehen folgende Arten der Formatierung für Strings zur Verfügung:
L$$$$$$$$$$:Linksbündige Ausgabe.
M$$$$$$$$$$:Zentrierte Ausgabe.
R$$$$$$$$$$:Rechtsbündige Ausgabe.
B$$$$$$$$$$:Ausgabe mit Randausgleich (Blocksatz).
Bei falscher Formatierung wird mit einem ?FORMAT ERROR abgebrochen.
Es können auch Zahlen und Strings beliebig gemischt formatiert werden. Zum Beispiel:

```
&P "Name:1$$$$$$$$$$$  Alter:## Jahre",NA$,JA
```

Wie auch beim normalen PRINT-Befehl kann die Ausgabe auch auf ein anderes Gerät als den Bildschirm erfolgen. Zum Beispiel:

```
OPEN 1,4:&P#1,"###,##",X (Hier der Drucker. ).
```

Wird einem LINE-INPUT- oder PRINT-USING-Befehl ein Semikolon nachgestellt, so wird ein Zeilenvorschub unter-

drückt. Nachfolgende PRINT-Ausgaben werden direkt anschließend ausgegeben.

&Q X,Y,L,B: (FRAME)
erzeugt einen Rahmen auf dem Bildschirm wie bei WINDOW. Jedoch wird der Bildschirm nicht abgespeichert. Bezüglich der Parameter ist das bei WINDOW schon Gesagte zu beachten.

&R NR: (SETWINDOW)
definiert die Nummer des nächsten zu öffnenden Fensters, wobei NR eine Zahl zwischen 1 und 4 sein kann. &C NR schließt das Fenster später wieder.

&S "xxxxxxxxx": (SETCHR)
definiert die Zeichen für den Rahmen. Mit diesem Befehl ist es möglich, verschiedene Rahmen zu erzeugen. Die 9 Zeichen haben folgende Bedeutung:
1. Ecke links oben 2. Oberer Rand 3. Ecke rechts oben
4. Linker Rand 5. Innenzeichen 6. Rechter Rand
7. Ecke links unten 8. Unterer Rand 9. Ecke rechts unten
Ein Beispiel:

```
&S"ABCD FGHI" : &Q X,Y,5,4
```

würde folgendes erzeugen:

```
ABBBC
D F
D F
GHHHI
```

&T: (TRANSMEM)
speichert den Bildschirm ab. Falls kein Speicherplatz mehr vorhanden ist, wird ?TOO MANY WINDOWS ERROR ausgegeben. Dieser Bildschirm kann mit den Befehlen &R (SETWINDOW) und &C (CLOSE) wieder angezeigt werden.

&U NR: (ERASEFIELD)
löscht ein mit &D (DEFINEFIELD) definiertes Feld. Ist dieses Feld nicht vorhanden, wird mit ?FIELD NOT FOUND ERROR abgebrochen.

&V X: (SPEED)
bestimmt die Geschwindigkeit, mit der der Pfeil über den Bildschirm bewegt werden kann. X kann Werte zwischen 1 und 255 annehmen, sinnvoll sind Werte etwa zwischen 15 und 64. Wählt man für X=0, so wird der Pfeil an die Koordinaten 100,100 gesetzt, auf Kleinschrift geschaltet sowie die normale Geschwindigkeit (X=64) wiederhergestellt. Auch dieser Befehl sollte am Anfang eines jeden Programmes stehen.

(Für Interessierte: Dieser Wert legt die Interruptfrequenz fest. Für kleine X wird der Pfeil also schneller, die Programmausführung aber etwas langsamer). Zu beachten ist noch, daß aus Geschwindigkeitsgründen während der RUN-Phase des Computers weder die Tastatur abgefragt wird, noch die Zeit erhöht wird. Es wird nur die STOP-Taste geprüft. Will man also eine Eingabe von der Tastatur, so muß man vorher mit &O 1 oder &O 0 den Pfeil abschalten.

&W A: (WAIT)
wartet (nur bei eingeschaltetem Pfeil), bis der Pfeil auf ein vorher mit &D (DEFINEFIELD) definiertes Feld zeigt. Die Nummer dieses Feldes wird an die numerische Variable A übergeben. WAIT kann mit der STOP-Taste abgebrochen werden.

(Ralph Schmieder/Benno Flaig/ad)

Speicherbereich:	Verwendung:
$0400-$8FFF	Basic-Speicher
$9000-$9FFF	Hauptprogramm
$A000-$BFFF	Speicher für 4 Bildschirme
$C000-$CAFF	Frei
$CB00-$CBFF	Tabelle für Felder (&D)
$CC00-$CFE7	Bildschirmspeicher
$CFE8-$CFFF	8 Spritepointer
$D000-$EFFF	I/O (RAM darunter ist frei)
$E000-$E7FF	Zeichensatz Groß/Grafik
$E800-$EFFF	Zeichensatz Klein/Groß
$F000-$FF7F	62 freie Spriteblöcke
$FF80-$FFFF	2 Spriteblocks für Pfeil

Die Speicheraufteilung unter Mouse-Support

```
Name : mouse-support v1  0801 1960
-----------------------------------------
0801 : 19 08 c2 07 9e 32 30 37  5a
0809 : 35 20 12 20 28 43 29 20  58
0811 : 42 59 20 52 2e 53 20 00  50
0819 : 00 00 78 a5 01 29 fb 85  40
0821 : 01 a9 00 85 5f 85 5a 85  3e
0829 : 58 a9 d0 85 60 a9 e0 85  1c
0831 : 5b a9 f0 85 59 20 bf a3  2a
0839 : a5 01 09 04 85 01 ad 00  39
0841 : 8d 29 fc 8d 00 dd a9 39  ac
0849 : 8d 18 d0 a9 cc 8d 88 02  ab
0851 : 58 a9 60 a2 09 85 5f 86  32
0859 : 60 a9 60 a2 19 85 5a 86  2e
0861 : 5b a9 00 a2 a0 85 58 86  8a
0869 : 59 8d 00 04 20 bf a3 a9  ab
0871 : 34 a2 09 85 5f 86 60 a9  e8
0879 : 5b a2 09 85 5a 86 5b a9  b3
0881 : 00 a2 cc 85 58 86 59 20  15
0889 : bf a3 a9 01 a2 04 85 2b  5b
0891 : 86 2c a9 90 85 38 20 44  ad
0899 : a6 a2 ff e8 bd ed 08 20  58
08a1 : 16 e7 a8 d0 f6 a9 7e a2  ab
08a9 : 9e 8d 08 03 8e 09 03 a9  01
08b1 : d9 a2 cb 8d 18 03 8e 19  86
08b9 : 03 a9 f1 a2 cb 8d 16 03  e9
08c1 : 8e 17 03 20 a7 98 20 6d  3a
08c9 : 95 6c 02 a0 93 0d 1f 20  87
08d1 : 20 20 20 20 2a 2a 2a 2a  fe
08d9 : 20 c3 c2 cd 20 36 34 20  0a
08e1 : cd 4f 55 53 45 d3 55 50  f9
08e9 : 50 4f 52 54 20 2a 2a 2a  50
08f1 : 2a 0d 20 20 20 20 57 52  b3
08f9 : 49 54 54 45 4e 20 28 c3  38
0901 : 29 20 31 39 38 36 20 42  e8
0909 : 59 20 d2 2e d3 43 48 4d  00
0911 : 49 45 44 45 52 0d 20 20  05
0919 : 20 20 20 20 20 20 20 20  19
0921 : 20 33 35 38 33 39 20 42  31
0929 : 59 54 45 53 20 46 52 45  70
0931 : 45 0d 00 48 8a 48 98 48  e4
0939 : a9 7f 8d 0d dd ac 0d dd  da
0941 : 20 bc f6 20 e1 ff d0 0f  00
0949 : 20 a3 fd 20 18 e5 20 6d  ca
0951 : 95 20 82 98 6c 02 a0 4c  9c
0959 : bc fe 00 00 00 00 00 20  d5
0961 : b4 91 20 e6 91 20 46 94  1f
0969 : 20 f7 91 ae c3 9e 4c c2  ab
0971 : 92 20 b4 91 20 e6 91 20  32
0979 : f7 91 ae c3 9e 4c c2 92  e1
0981 : 20 b4 91 20 ed 91 20 f7  40
0989 : 91 4c 02 93 20 b4 91 20  62
0991 : ed 91 20 f7 91 a9 20 85  40
0999 : bd 20 79 00 c9 2c d0 22  4a
09a1 : 20 73 00 20 9e ad 20 a3  9e
09a9 : b6 a8 f0 19 c0 01 d0 15  94
09b1 : 88 b1 22 20 e6 90 85 bd  23
09b9 : a5 c7 f0 06 a5 bd 49 80  ad
09c1 : 85 bd 4c 2e 93 4c 1b 91  29
09c9 : 20 b4 91 20 ed 91 20 fd  94
09d1 : ae 20 8b b0 20 8d ad 85  b8
09d9 : 49 84 4a 20 4b 93 20 a2  12
09e1 : b3 4c d0 bb 20 9e b7 a0  fd
09e9 : 28 b0 da 8a 48 20 ae 91  d5
09f1 : e0 19 b0 d1 68 a8 18 4c  89
09f9 : f0 ff 78 a9 ab 8d 14 03  ba
0a01 : a9 95 8d 15 03 58 4c 24  e7
0a09 : 95 20 9e ad 20 a3 b6 a8  57
0a11 : f0 b3 c0 09 d0 af a0 ff  39
0a19 : a2 03 c8 ca b1 22 20 e6  43
0a21 : 90 9d b9 92 8a d0 f3 a2  85
0a29 : 03 c8 ca b1 22 20 e6 90  59
0a31 : 9d bc 92 8a d0 f3 a2 03  5f
0a39 : c8 ca b1 22 20 e6 90 9d  ce
0a41 : bf 92 8a d0 f3 a5 bd 49  fb
0a49 : 40 25 bd 85 bd 24 bd 10  50
0a51 : 05 a5 bd 38 e9 40 85 bd  d1
0a59 : 60 ad 10 d0 2a 2a ae 0e  79
0a61 : d0 4a 8a 6a 4a 4a 38 e9  f2
0a69 : 02 85 bd ad 0f d0 38 e9  7f
0a71 : 05 4a 4a 4a 38 e9 05 85  69
0a79 : be 60 4c 48 b2 a5 02 29  36
0a81 : 10 49 10 4a 4a 4a 4a 85  ae
0a89 : fb 20 8b b0 20 8d ad 85  bd
0a91 : 49 84 4a a4 fb 20 a2 b3  f6
0a99 : 20 d0 bb 20 79 00 c9 2c  2b
0aa1 : d0 2e 20 73 00 20 fa 90  0d
0aa9 : 20 8b b0 20 8d ad 85 49  ae
0ab1 : 84 4a a4 bd 20 a2 b3 20  61
0ab9 : d0 bb 20 fd ae 20 8b b0  aa
0ac1 : 20 8d ad 85 49 84 4a a4  ef
0ac9 : be 20 a2 b3 20 d0 bb 60  ef
0ad1 : 4c 79 00 20 8b b0 20 8d  b8
0ad9 : ad 85 49 84 4a a9 ff 85  29
0ae1 : b5 2c 15 d0 10 13 20 fa  1c
0ae9 : 90 20 ad f6 18 f0 0a 20  55
0af1 : 5b 96 e0 00 f0 f0 8a 85  9b
0af9 : b5 a4 b5 20 a2 b3 4c d0  0c
0b01 : bb a9 35 78 85 01 60 a9  22
0b09 : 37 85 01 58 60 20 fd ae  ab
0b11 : 4c 9e b7 20 9e b7 8e bf  00
0b19 : 9e 20 ae 91 8e c0 9e 20  4f
0b21 : ae 91 8e c1 9e 20 ae 91  3c
0b29 : 8e c2 9e ad c0 9e 18 6d  b2
0b31 : c2 9e c9 1a b0 0c ad bf  9a
0b39 : 9e 18 6d c1 9e c9 29 b0  b5
0b41 : 01 60 4c 48 b2 ad c1 9e  6b
0b49 : c9 03 90 f6 ad c2 9e c9  96
0b51 : 00 90 ef f0 ed 60 a9 00  3c
0b59 : 8d c5 9e a9 cc 8d c6 9e  37
0b61 : ad bf 9e 18 6d c1 9e 8d  13
0b69 : c3 9e ac c0 9e f0 14 ad  dc
0b71 : c5 9e 18 69 28 8d c5 9e  fc
0b79 : ad c6 9e 69 00 8d c6 9e  23
0b81 : 88 d0 ec ae c5 9e ad c6  18
0b89 : 9e 86 fb 85 fc 18 69 0c  68
0b91 : 85 fe 86 fd ad c2 9e 8d  7d
0b99 : c8 9e 60 a5 fb 18 69 28  f4
0ba1 : 85 fb a5 fc 69 00 85 fc  d3
0ba9 : a5 fd 18 69 28 85 fd a5  72
0bb1 : fe 69 00 85 fe 60 ad c8  50
0bb9 : 9e cd c2 9e f0 16 ad c8  ca
0bc1 : 9e c9 01 f0 1e a9 92 a2  61
0bc9 : bc 8d a4 92 8e a3 92 ad  73
0bd1 : bc 92 d0 1c a9 92 a2 b9  bb
0bd9 : 8d a4 92 8e a3 92 ad b9  28
0be1 : 92 d0 0d a9 92 a2 bf 8d  ac
0be9 : a4 92 8e a3 92 ad bf 92  a9
0bf1 : ac c3 9e ae c9 9e 91 fb  cc
0bf9 : ad 86 02 91 fd ee a3 92  a7
0c01 : 88 ad b9 92 91 fb ad 86  dd
0c09 : 02 91 fd ca e0 02 b0 f0  6f
0c11 : ee a3 92 a0 00 d0 e9 60  80
0c19 : 6e 40 70 5d 20 5d 7d 40  d2
0c21 : 6d ae c1 9e ca 8e c9 9e  af
0c29 : 20 d8 92 20 57 92 20 3c  61
0c31 : 92 ce c8 9e d0 f5 60 48  ff
0c39 : 8a 48 a2 00 a5 c9 f0 10  0c
0c41 : bd b9 92 09 80 9d b9 92  a2
0c49 : e8 e0 09 d0 f3 4c fe 92  e0
0c51 : bd b9 92 29 7f 9d b9 92  a6
0c59 : e8 e0 09 d0 f3 68 aa 68  0c
0c61 : 60 ac c3 9e ad 21 d0 29  55
0c69 : 0f 85 b6 88 b1 fb 49 80  1b
0c71 : 91 fb b1 fd 29 0f c5 b6  bb
0c79 : d0 05 ad 86 02 91 fd cc  46
0c81 : bf 9e d0 e7 20 3c 92 ce  8c
0c89 : c8 9e d0 d5 60 a5 bd ae  13
0c91 : c3 9e 88 91 fb aa ad 86  d0
0c99 : 02 91 fd 8a cc bf 9e d0  1b
0ca1 : f1 20 3c 92 ce c8 9e d0  53
0ca9 : e4 60 2c 15 d0 30 06 4c  aa
0cb1 : 07 94 4c 11 94 20 f7 91  85
0cb9 : ad c0 9e 8d c9 9e 18 6d  ec
0cc1 : c2 9e 8d c4 9e a9 00 85  10
0cc9 : bf 20 fa 90 ad cb 9e f0  ff
0cd1 : 09 20 60 96 f0 04 a4 b5  03
0cd9 : d0 d8 20 ed f6 f0 d3 a5  6d
0ce1 : 02 29 10 f0 cd a5 bd cd  37
0ce9 : c3 9e b0 dd cd bf 9e 90  5a
0cf1 : d8 a5 be cd c4 9e b0 d1  ad
0cf9 : cd c0 9e 90 cc 20 f7 91  b1
0d01 : 20 fa 90 a5 bd cd c3 9e  0e
0d09 : b0 5c cd bf 9e 90 57 a5  6a
0d11 : 02 29 10 f0 44 20 ed f6  b5
0d19 : f0 4c a5 be cd c4 9e b0  4f
0d21 : 45 cd c9 9e 90 40 24 bf  ae
0d29 : 10 15 cd c0 9e f0 ca a2  41
0d31 : 01 8e c8 9e 20 02 93 a5  2b
0d39 : be 8d c0 9e 20 f7 91 a2  0f
0d41 : 01 8e c8 9e 20 02 93 a9  43
0d49 : 80 85 bf 4c 9e 93 20 f7  fc
0d51 : 91 a2 01 8e c8 9e 4c 02  fe
0d59 : 93 20 ef 93 ad c0 9e 38  36
0d61 : ed c9 9e a8 c8 60 24 bf  8f
0d69 : 10 03 20 ef 93 a0 00 60  00
0d71 : 24 bf 10 03 20 ef 93 a0  ea
0d79 : ff 60 ae ca 9e ca f0 12  d5
0d81 : a9 a0 18 69 04 ca d0 fb  7f
0d89 : 8d cc 9e 18 69 10 8d cd  10
0d91 : 9e 60 a9 a0 a2 b0 8d cc  5d
```

Listing. »Mouse Support« ermöglicht eine komfortable Benutzeroberfläche. Joystick, Trackball und Maus werden unterstützt. Zusätzliche Basic-Befehle machen die Bedienung einfach.

FONTMASTER

Professionell - wie noch nie !

Seit den frühen Höhlenmalereien haben die Menschen entdeckt, daß Graphiken ein sehr effektives Kommunikationsmittel sind.

Gutenberg brachte uns die Buchdruckkunst. Fontmaster vereint die Vorteile von Beidem. Aussagefähige Graphiken, verbunden mit verschiedenen Schriftarten, Größen und mathematischen Formeln schaffen perfekte Dokumente.

- Mehr als 30 / 45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C 64 / C 128).
- Kopf- und Fußzeilen.
- Textdarstellung beim C 128 originalgetreu möglich (mit geänderten Zeichensätzen).
- Graphiken können in den Text eingebunden werden (nur C 128).
- ASCII Files können eingelesen und ausgegeben werden (für die Kommunikation mit anderen Programmen).
- Word-Wrap und automatische Formatierung (abschaltbar). ● Von rechts nach links schreiben.
- Serienbriefe ● Bis zu 4 Spalten können nebeneinander bearbeitet werden (ähnlich dem Zeitungssatz). ● Proportionalschrift ● Mehrere Buchstaben übereinander druckbar.
- Druckerausgänge wählbar. ● Jeder Matrixdrucker verwendbar.

Fontmaster erhalten Sie für den C 64 und den C 128 (128 er Modus) - mit ausführlichem deutschen Handbuch. DM 98,--

RAAB-Bürotechnik · Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt · Tel. 0951 / 20 00 55

Bestell-Coupon (Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch !)
RAAB-Bürotechnik, Friedhofstr. 36, 8605 Hallstadt
Bitte senden Sie mir / uns:

☐ FONTMASTER für C 64 DM 98,--
☐ FONTMASTER für C 128 DM 98,--
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig v. d. best. Anzahl)
☐ Verrechnungsscheck ☐ Per Nachnahme

Meine Adresse:

```
0d99 : 9e 8e cd 9e 60 a2 01 2c   3d
0da1 : a2 04 4c af 9e ad ca 9e   0e
0da9 : c9 04 b0 f1 ee ca 9e 20   df
0db1 : 1b 94 ad cc 9e 18 69 04   74
0db9 : 8d cc 9e ad cd 9e 18 69   0f
0dc1 : 04 8d cd 9e a9 00 85 5f   42
0dc9 : 85 5a 85 58 a9 cc 85 60   c0
0dd1 : 18 69 04 85 5b ad cc 9e   e3
0dd9 : 85 59 20 e3 94 a9 00 85   31
0de1 : 5f 85 5a 85 58 a9 d8 85   8b
0de9 : 60 a9 dc 85 5b ad cd 9e   9d
0df1 : 85 59 4c e3 94 20 9e b7   e7
0df9 : 8a f0 07 c9 05 b0 9e 8d   62
0e01 : ca 9e ad ca 9e f0 99 20   f7
0e09 : 1b 94 a9 00 85 5f 85 5a   f7
0e11 : 85 58 ad cc 9e 85 60 18   8f
0e19 : 69 04 85 5b a9 cc 18 69   85
0e21 : 04 85 59 20 e3 94 a9 00   cc
0e29 : 85 5f 85 5a 85 58 ad cd   78
0e31 : 9e 85 60 18 69 04 85 5b   30
0e39 : a9 dc 85 59 ce ca 9e 4c   33
0e41 : e3 94 20 a2 91 38 a5 5a   f1
0e49 : e5 5f 85 22 a6 a5 5b e5   74
0e51 : 60 aa e6 98 f0 23 a5 5a   c7
0e59 : 38 e5 22 85 5a b0 03 c6   82
0e61 : 5b 38 a5 58 e5 22 85 58   83
0e69 : b0 08 c6 59 90 04 b1 5a   9f
0e71 : 91 58 88 d0 f9 b1 5a 91   24
0e79 : 58 c6 5b c6 59 ca d0 f2   f9
0e81 : 4c a8 91 a2 00 bd 49 9f   2e
0e89 : 9d c0 ff e8 e0 40 d0 f5   e2
0e91 : a2 00 bd 89 9f 9d 80 ff   bd
0e99 : e8 e0 40 d0 f5 a9 fe 8d   df
0ea1 : ff cf a9 ff 8d fe cf 20   42
0ea9 : 9e b7 8a c9 10 b0 58 8d   02
0eb1 : 2e d0 20 ae 91 8a c9 10   da
0eb9 : b0 4d 8d 2d d0 ad 15 d0   89
0ec1 : 09 c0 8d 15 d0 ad c7 9e   07
0ec9 : 8d 05 dc 60 a9 64 8d 0e   2c
0ed1 : d0 8d 0e d0 8d 0f d0 8d   35
0ed9 : 0d d0 ad 10 d0 29 3f 8d   2a
0ee1 : 10 d0 ad 00 dd 29 fc 8d   fb
0ee9 : 00 dd a9 3b 8d 18 d0 a9   da
0ef1 : 0e a2 06 8d 21 d0 8e 86   63
0ef9 : 02 60 20 9e b7 8a f0 cc   34
0f01 : 8d c7 9e 8d 06 dc 60 4c   1c
0f09 : 48 b2 ad 00 dc 29 01 d0   d2
0f11 : 0d a9 2d cd 0f d0 b0 06   3e
0f19 : ce 0f d0 ce 0d d0 ad 00   8b
0f21 : dc 29 02 d0 0d a9 f3 cd   b6
0f29 : 0f d0 90 06 ee 0f d0 ee   0e
0f31 : 0d d0 ad 00 dc 29 04 d0   da
0f39 : 29 a9 00 cd 10 d0 d0 07   e9
0f41 : a9 10 cd 0e d0 b0 1b ce   c4
0f49 : 0e d0 ce 0c d0 ad 0e d0   49
0f51 : d0 10 ad 10 d0 49 c0 8d   0c
0f59 : 10 d0 a9 ff 8d 0e d0 8d   e3
0f61 : 0c d0 ad 00 dc 29 08 d0   1a
0f69 : 2b a9 c0 cd 10 d0 d0 09   2f
0f71 : a9 4f cd 0e d0 90 1d f0   df
0f79 : 1b ee 0e d0 ee 0c d0 ad   97
0f81 : 0e d0 d0 10 ad 10 d0 49   5f
0f89 : c0 8d 10 d0 a9 00 8d 0e   1b
0f91 : d0 8d 0c d0 a5 02 29 ef   34
0f99 : 85 02 ad 00 dc 29 10 05   ec
0fa1 : 02 85 02 24 9d 10 03 4c   6a
0fa9 : 31 ea 20 bc f6 20 ed f6   05
0fb1 : f0 f5 4c 7e ea a2 03 4c   e7
0fb9 : af 9e ad cb 9e f0 f6 a9   3d
0fc1 : 00 a2 cb 85 fd 86 fe a2   0b
0fc9 : 00 a0 00 b1 fd c5 be d0   f8
0fd1 : 15 c8 b1 fd c5 bd f0 02   86
0fd9 : b0 0e c8 b1 fd c5 bd 90   1e
0fe1 : 05 c8 b1 fd ea 60 a5 fd   b7
0fe9 : 18 69 04 85 fd a5 fe 69   43
0ff1 : 00 85 fe e8 ec cb 9e 90   59
0ff9 : d0 a2 00 60 a2 02 4c af   f1
1001 : 9e ad cb 9e c9 2f b0 f4   ff
1009 : 20 46 97 ad c3 9e f0 4b   73
1011 : c9 ff f0 47 ad c1 9e f0   44
1019 : 42 20 cc 91 20 8e 97 ee   83
1021 : cb 9e ad ce 9e ae cf 9e   5c
1029 : 85 fd 86 fe ae c1 9e a0   85
1031 : 00 ad c0 9e 91 fd c8 ad   93
1039 : bf 9e 91 fd c8 18 6d c1   f2
1041 : 9e 91 fd c8 ad c3 9e 91   d7
1049 : fd ad ce 9e 18 69 04 8d   9c
1051 : ce 9e ad cf 9e 69 00 8d   24
1059 : cf 9e 60 4c 48 b2 20 9e   f1
1061 : b7 8e c3 9e 20 64 97 90   c9
1069 : 37 ad ce 9e 38 e5 fd 8d   c4
1071 : bf 9e a5 fd 18 69 04 85   90
1079 : fb a5 fe 69 00 85 fc a0   95
1081 : 00 b1 fb 91 fd c8 cc bf   64
1089 : 9e d0 f6 ce cb 9e ad ce   2d
```

```
1091 : 9e 38 e9 04 8d ce 9e ad   6b
1099 : cf 9e e9 00 8d cf 9e 60   c4
10a1 : a2 08 4c af 9e 20 9e b7   25
10a9 : 8e c3 9e 20 ae 91 8e bf   f6
10b1 : 9e 20 ae 91 8e c0 9e 20   e7
10b9 : ae 91 8e c1 9e a9 01 8d   62
10c1 : c2 9e 60 a9 00 a2 cb 85   6f
10c9 : fd 86 fe a0 03 ae cb 9e   ef
10d1 : f0 18 b1 fd cd c3 9e f0   51
10d9 : 12 a5 fd 18 69 04 85 fd   09
10e1 : a5 fe 69 00 85 fe ca d0   7d
10e9 : e9 18 60 38 60 20 64 97   c5
10f1 : b0 01 60 a2 05 4c af 9e   3d
10f9 : 20 18 98 a5 ac 48 a5 ad   ff
1101 : 48 a5 ae 48 a5 af 48 e0   8b
1109 : 00 d0 16 a6 fb c6 fa f0   8f
1111 : 29 20 f0 e9 e8 bd f0 ec   de
1119 : 85 ac b5 d9 20 fb 97 30   3d
1121 : ec ca f0 00 a6 fc c6 fa   12
1129 : f0 10 20 f0 e9 ca bd f0   15
1131 : ec 85 ac b5 d9 20 fb 97   7f
1139 : 30 ec a4 fe 20 f0 e9 20   5a
1141 : 24 ea a6 c7 f0 03 a9 a0   8c
1149 : 2c a9 20 91 d1 ad 86 02   2d
1151 : 91 f3 88 c4 fd 10 eb 4c   3f
1159 : 58 e9 29 03 0d 88 02 85   79
1161 : ad 20 e0 e9 a4 fe b1 ac   f6
1169 : 91 d1 b1 ae 91 f3 88 c4   89
1171 : fd 10 f3 60 4c 48 b2 20   91
1179 : 9e b7 8a 48 20 fd ae 20   8b
1181 : b4 91 ad bf 9e c9 27 b0   97
1189 : eb 85 fd ad c0 9e c9 17   c2
1191 : b0 e2 85 fb ce c1 9e ad   64
1199 : c1 9e 18 6d bf 9e c9 28   c5
11a1 : b0 d2 85 fe ae c2 9e 86   84
11a9 : fa ca 8a 6d c0 9e c9 19   b3
11b1 : b0 c2 85 fc 68 aa 60 20   61
11b9 : 9e b7 8e 86 02 c9 2c d0   68
11c1 : 10 20 73 00 20 9e b7 8e   b1
11c9 : 21 d0 20 ae 91 8e 20 d0   e0
11d1 : 60 4c 79 00 4c 48 b2 20   c8
11d9 : 9e b7 8a c9 01 f0 0a b0   50
11e1 : f3 ad 15 d0 29 3f 8d 15   f7
11e9 : d0 a9 40 8d 05 dc 78 a9   bc
11f1 : 31 a2 ea 8d 14 03 8e 15   9d
11f9 : 03 58 60 20 9e b7 e0 04   78
1201 : b0 d2 8e ca 9e 60 a9 00   ab
1209 : 8d ca 9e 8d cb 9e a9 00   ad
1211 : a2 cb 8d ce 9e 8e cf 9e   b1
1219 : 60 20 f7 98 20 79 00 c9   fc
1221 : 22 d0 09 20 bd ae 20 fd   bf
1229 : ae 20 21 ab 20 a6 b3 20   eb
1231 : 8b b0 20 8f ad 85 49 84   44
1239 : 4a 20 24 99 20 d9 9a a9   5e
1241 : 00 a0 02 20 11 9b 20 da   3a
1249 : a9 20 79 00 c9 3b f0 03   a1
1251 : 4c d7 aa 4c 73 00 a9 00   9b
1259 : 85 bf 20 9e ad 20 a3 b6   72
1261 : c9 00 d0 04 a2 80 86 bf   a7
1269 : 85 b6 c6 b6 a5 22 a6 23   1e
1271 : 85 fd 86 fe 20 fd ae 20   63
1279 : 9e b7 8e c3 9e 4c fd ae   b0
1281 : 4c 71 a5 38 20 f0 ff 8c   99
1289 : bf 9e 8e c0 9e 98 18 6d   3d
1291 : c3 9e aa ca 8e c1 9e e0   da
1299 : 50 b0 e5 a6 d5 e0 4f f0   13
12a1 : 08 ec c1 9e b0 03 20 65   d2
12a9 : e9 a5 02 29 40 f0 03 20   e2
12b1 : 9b 9a 20 60 99 c9 0d f0   ab
12b9 : 47 20 a2 99 4c 53 99 a5   fd
12c1 : c6 85 cc 8d 92 02 f0 f7   1b
12c9 : 78 a5 cf f0 0c a5 ce ae   ac
12d1 : 87 02 a0 00 84 cf 20 13   ef
12d9 : ea 20 b4 e5 85 d7 24 bf   e4
12e1 : 30 1e a2 09 ca bd c9 9f   eb
12e9 : c5 d7 f0 14 e0 00 d0 f4   94
12f1 : a0 ff c8 b1 fd c5 d7 f0   48
12f9 : 07 c4 b6 f0 c2 4c 93 99   3e
1301 : 60 48 85 d7 8a 48 98 48   bf
1309 : a9 00 85 d0 a4 d3 a5 d7   5d
1311 : 10 03 4c 31 9a c9 20 90   76
1319 : 0d c9 60 90 04 29 df d0   e0
1321 : 02 29 3f 4c b8 9a c9 14   c1
1329 : d0 3f cc bf 9e f0 3a 98   4f
1331 : d0 06 20 01 e7 4c 73 e7   ab
1339 : 20 a1 e8 cc bf 9e f0 01   b4
1341 : 88 84 d3 20 24 ea c8 b1   24
1349 : d1 88 91 d1 c8 b1 f3 88   f8
1351 : 91 f3 c8 cc c1 9e d0 ee   da
1359 : a9 20 a6 c7 f0 02 09 80   f9
1361 : 91 d1 ad 86 02 91 f3 10   b4
1369 : 24 c9 13 d0 03 20 ac 9a   6a
1371 : c9 1d d0 19 cc c1 9e f0   57
1379 : 14 c8 20 b3 e8 84 d3 88   83
1381 : c4 d5 90 09 c6 d6 20 7c   12
```

```
1389 : e8 a0 00 84 d3 4c a8 e6   62
1391 : 29 7f c9 20 90 03 4c b6   b0
1399 : 9a c9 14 d0 35 ac c1 9e   34
13a1 : b1 d1 29 7f c9 20 d0 27   a4
13a9 : c4 d3 f0 23 20 24 ea 88   d7
13b1 : b1 d1 c8 91 d1 88 b1 f3   bf
13b9 : c8 91 f3 88 c4 d3 d0 ef   66
13c1 : a9 20 a6 c7 f0 02 09 80   61
13c9 : 91 d1 ad 86 02 91 f3 4c   94
13d1 : a8 e6 c9 1d d0 17 cc bf   7b
13d9 : 9e f0 12 98 f0 09 20 a1   a2
13e1 : e8 88 84 d3 4c a8 e6 20   8f
13e9 : 01 e7 4c a8 e6 c9 13 d0   b1
13f1 : 06 20 9b 9a 4c a8 e6 4c   80
13f9 : 74 e8 20 ac 9a ae c3 9e   ea
1401 : a9 20 20 a2 99 ca d0 fa   40
1409 : 4c ac 9a ac bf 9e ae c0   15
1411 : 9e 18 4c f0 ff 09 40 a6   83
1419 : c7 f0 02 09 80 ae 86 02   96
1421 : 20 13 ea 20 ca 9a 4c a8   8d
1429 : e6 a5 d3 cd c1 9e f0 05   6f
1431 : 20 b3 e8 e6 d3 4c bb e6   9e
1439 : ac bf 9e a2 00 b1 d1 85   a1
1441 : d7 29 3f 06 d7 24 d7 10   5c
1449 : 02 09 80 70 02 09 40 9d   a3
1451 : 00 02 ec c3 9e b0 04 e8   57
1459 : c8 d0 e2 a5 02 29 80 10   82
1461 : 09 ca bd 00 02 c9 20 f0   10
1469 : f8 e8 a9 00 9d 00 02 60   e2
1471 : 85 6f 84 70 85 62 84 63   21
1479 : a0 ff c8 b1 6f d0 fb 4c   87
1481 : a8 b4 4c 71 a5 20 79 00   06
1489 : c9 23 d0 1a 20 73 00 20   39
1491 : 36 9b 4c b5 ab 20 9e b7   04
1499 : f0 05 a9 2c 20 ff ae 08   c9
14a1 : 86 13 20 18 e1 28 20 a6   e9
14a9 : b3 20 9e ad 20 a3 b6 aa   19
14b1 : e0 59 b0 ce a0 00 e8 ca   87
14b9 : f0 08 b1 22 99 00 02 c8   91
14c1 : d0 f5 a9 00 99 00 02 a0   d9
14c9 : 02 85 fd 84 fe 20 fd ae   e4
14d1 : a0 00 b1 fd f0 7e c9 23   0e
14d9 : f0 20 c9 24 f0 03 c8 d0   bc
14e1 : f1 88 8c bf 9e 20 9e ad   f2
14e9 : 20 a3 b6 8d c1 9e 20 3f   4a
14f1 : 9d 20 79 00 c9 2c f0 42   43
14f9 : d0 1d 8c bf 9e a9 00 a0   eb
1501 : 0f 99 00 01 88 d0 fa 20   38
1509 : 8a ad 20 dd bd 20 fa 9b   2e
1511 : 20 79 00 c9 2c f0 10 c9   45
1519 : 3b f0 06 20 e7 9b 4c d7   8e
1521 : aa 20 73 00 4c e7 9b ad   86
1529 : bf 9e 18 6d c2 9e 65 fd   9e
1531 : 69 01 85 fd 20 73 00 4c   72
1539 : 71 9b a5 fd 18 6d c2 9e   d6
1541 : 6d bf 9e 4c d3 9b a0 00   5c
1549 : b9 00 02 f0 06 20 16 e7   2b
1551 : c8 d0 f5 60 a2 07 4c af   fe
1559 : 9e 20 14 9d 8e c1 9e ac   6b
1561 : bf 9e 88 b1 fd c9 2b d0   44
1569 : 02 98 2c a9 ff 85 fc c8   a9
1571 : a2 00 c8 e8 b1 fd c9 23   db
1579 : f0 f8 8e c0 9e 8c bf 9e   2b
1581 : a2 00 c9 2e f0 04 c9 2e   0a
1589 : d0 0e a2 ff c8 e8 b1 fd   9d
1591 : c9 23 f0 f8 8e c2 9e 20   01
1599 : 1f 9d b0 60 ad 01 01 c9   39
15a1 : 2e d0 08 20 31 9d a9 30   44
15a9 : 8d 01 01 a2 ff e8 bd 01   8c
15b1 : 01 f0 04 c9 2e d0 f6 8e   c7
15b9 : c3 9e 8a 18 6d c2 9e aa   2e
15c1 : e8 bd 01 01 f0 2e c9 35   fa
15c9 : 90 2a ca ec c3 9e d0 03   35
15d1 : ca fe 01 01 bd 01 01 c9   f6
15d9 : 3a d0 19 a9 30 9d 01 01   ed
15e1 : e0 00 d0 e6 20 31 9d a9   28
15e9 : 31 8d 01 01 a9 30 8d 02   98
15f1 : 01 ee c3 9e ad c3 9e cd   3d
15f9 : c0 9e f0 03 90 01 60 ac   91
1601 : bf 9e a2 00 a9 30 ec c2   0d
1609 : 9e f0 06 e8 c8 91 fd d0   71
1611 : f5 ac bf 9e a2 00 a9 20   31
1619 : 88 e8 91 fd ec c0 9e d0   2a
1621 : f7 ac bf 9e 88 a9 30 91   ec
1629 : fd a0 00 b9 01 01 c9 30   4d
1631 : d0 06 c8 b9 01 01 f0 2d   a4
1639 : ac bf 9e ae c3 9e f0 0b   4d
1641 : 88 ca bd 01 01 91 fd e0   14
1649 : 00 d0 f5 ac bf 9e ae c3   f7
1651 : 9e ad c2 9e 65 fb f0 0d   60
1659 : e8 c8 bd 01 01 f0 06 91   08
1661 : fd c6 fb d0 f3 a5 fc c9   ce
1669 : ff f0 07 a4 fc ad 00 01   76
1671 : 91 fd 60 a2 00 bd 00 02   5f
1679 : f0 03 e8 d0 f8 60 a2 00   5c
```

```
1681 : bd 00 01 c9 45 f0 08 c9   47
1689 : 00 f0 03 e8 d0 f2 18 60   a5
1691 : a0 0d 88 b9 01 01 c8 99   80
1699 : 01 01 88 d0 f5 60 20 35   a4
16a1 : 9e ac bf 9e b1 fd c9 4c   24
16a9 : f0 14 c9 4d f0 5e c9 52   8d
16b1 : f0 31 c9 42 f0 05 a2 07   c4
16b9 : 4c af 9e 4c e1 9d 20 1d   d4
16c1 : 9e a0 00 84 bd ac bf 9e   bd
16c9 : 84 be a4 bd b1 22 a4 be   c9
16d1 : 91 fd e6 bd e6 be a5 bd   48
16d9 : cd c2 9e f0 05 cd c1 9e   d0
16e1 : 90 e8 60 20 1d 9e ad c1   02
16e9 : 9e 85 bd ad c2 9e 18 6d   0b
16f1 : bf 9e 85 be c6 bd c6 be   2b
16f9 : a4 bd b1 22 a4 be 91 fd   af
1701 : a5 bd f0 07 a5 be cd bf   a9
1709 : 9e d0 e9 60 20 1d 9e ad   56
1711 : c2 9e 4a 48 ad c1 9e 4a   b6
1719 : 65 be 68 38 e5 be 30 9e   71
1721 : f0 9c 18 6d bf 9e 65 be   98
1729 : a9 00 85 bd a4 bd b1 22   2f
1731 : a4 be 91 fd e6 bd e6 be   ce
1739 : a5 bd cd c1 9e 90 ed 60   4f
1741 : 20 5f 9d 20 5e 9e ac c3   91
1749 : 9e 88 c8 cc c4 9e f0 27   4a
1751 : b1 fd c9 20 d0 f4 c8 b1   b2
1759 : fd c9 20 f0 ec 8c c0 9e   d4
1761 : 20 46 9e ac c4 9e b1 fd   e5
1769 : c9 20 d0 0f ac c0 9e cc   3d
1771 : c4 9e d0 d6 4c e7 9d 24   56
1779 : bf 30 cb 60 ac bf 9e a2   d8
1781 : 00 a9 20 91 fd c8 e8 ec   34
1789 : c2 9e d0 f7 ad c1 9e d0   d2
1791 : 02 68 68 60 ac bf 9e a2   76
1799 : 00 c8 e8 b1 fd c9 24 f0   0e
17a1 : f8 8e c2 9e 60 ac c4 9e   20
17a9 : 88 b1 fd c8 91 fd 88 cc   67
17b1 : c0 9e d0 f4 a9 20 91 fd   71
17b9 : a9 80 85 bf 60 ac bf 9e   a3
17c1 : 88 c8 b1 fd c9 20 f0 f9   2f
17c9 : 8c c3 9e a9 00 85 bf ad   9a
17d1 : bf 9e 18 6d c2 9e 8d c4   74
17d9 : 9e ca c4 9e 60 20 73 00   b8
17e1 : c9 26 f0 06 20 79 00 4c   21
17e9 : e7 a7 20 73 00 c9 41 90   8f
17f1 : 1a c9 58 b0 16 38 e9 41   69
17f9 : 0a aa a9 a7 48 a9 ae 48   d5
1801 : bd cf 9f 48 bd ce 9f 48   f8
1809 : 4c 73 00 4c 08 af 8a 0a   d5
1811 : aa bd 37 9f 85 22 bd 38   2c
1819 : 9f 85 23 4c 47 a4 00 00   67
1821 : 00 00 0a 00 00 00 40 00   a5
1829 : 00 00 00 a0 e0 00 cb 54   23
1831 : 4f 4f 20 4d 41 4e 59 20   06
1839 : 57 49 4e 44 4f 57 d3 54   f9
1841 : 4f 4f 20 4d 41 4e 59 20   16
1849 : 46 49 45 4c 44 d3 4e 4f   c9
1851 : 20 46 49 45 4c 44 53 20   04
1859 : 44 45 46 49 4e 45 c4 4e   b9
1861 : 4f 20 57 49 4e 44 4f 57   b2
1869 : 53 20 44 45 46 49 4e 45   f9
1871 : c4 46 49 45 4c 44 20 44   43
1879 : 45 43 4c 41 52 45 44 20   3c
1881 : 54 57 49 43 c5 55 53 49   22
1889 : 4e c7 46 4f 52 4d 41 d4   75
1891 : 4e 4f 20 46 49 45 4c c4   d1
1899 : d0 9e e0 9e ef 9e 00 9f   f7
18a1 : 12 9f 26 9f 2b 9f 31 9f   b4
18a9 : 00 00 00 00 00 00 00 00   aa
18b1 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b2
18b9 : 80 00 00 e0 00 00 78 00   37
18c1 : 00 7e 00 00 3f 80 00 3f   77
18c9 : c0 00 1f 80 00 1f 00 00   5a
18d1 : 0d 80 00 08 c0 00 00 60   ec
18d9 : 00 00 00 00 00 00 00 00   da
18e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e2
18e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00   ea
18f1 : 00 00 00 00 01 80 00 01   09
18f9 : e0 00 01 f8 00 01 fe 00   3d
1901 : 00 ff 80 00 ff e0 00 7f   27
1909 : e0 00 7f c0 00 3f 80 00   dd
1911 : 3f c0 00 1d e0 00 18 f0   a4
1919 : 00 00 60 00 00 00 00 00   32
1921 : 00 00 00 00 00 00 00 00   22
1929 : 0d 13 14 1d 93 94 9d ff   bd
1931 : 8f 95 94 a1 96 2c 90 57   a0
1939 : 98 20 90 a6 98 9a 90 1d   b5
1941 : 91 98 97 84 90 68 90 b9   97
1949 : 98 77 98 25 9b 11 90 9b   23
1951 : 98 a9 90 45 94 fe 96 9a   5b
1959 : 95 73 91 75 91 00 00 0a   e8
```

Listing. »Mouse-Support« (Schluß)

Sprite-Zauber

Viele Routinen blenden Grafiken weich und punktweise ein. »Fader« schafft es mit Sprites.

Fader (Listing 1) blendet Sprites sanft ein, um oder aus. Geben Sie Listing 1 bitte mit dem MSE ein (Eingabehinweise Seite 52). Zur Anwendung laden Sie zunächst die Assembler-Routinen mit LOAD "FADER",8,1. Wollen Sie nun ein auf dem Bildschirm sichtbares Sprite ausblenden (verschwinden lassen), so geben Sie folgendes Kommando ein:

```
SYS 29162, spritenummer, speicher, geschwindigkeit
(RETURN)
```

»spritenummer« liegt im Bereich von 0 bis 7. Voraussetzung sind die Sprite-Zeiger im Speicher von 2040 bis 2047. »speicher« enthält die Adresse des ersten eines insgesamt 64 Byte großen Speicherbereichs, in dem die Sprite-Daten zwischengespeichert werden (zum Beispiel im Kassettenpuffer), damit sie nicht verlorengehen.

Der Parameter »geschwindigkeit« gibt an, wie schnell nacheinander die einzelnen Punkte eines Sprite vom Bildschirm verschwinden. Er liegt zwischen 0 und 255, wobei das Sprite bei dem Wert 1 mit großer Geschwindigkeit aufgelöst wird. Bei wachsendem Wert verschwindet das Sprite immer langsamer vom Bildschirm. Nach dem Wert 255 hat der Wert 0 die

größte Verlangsamung zur Folge. Beispiel: Wir wollen ein Sprite, das durch den Zeiger in Adresse 2043 angezeigt wird, mit mittlerer Geschwindigkeit ausblenden und dabei den Adreßbereich von 30000 bis 30063 als Zwischenpuffer verwenden.

```
SYS 29162,3,30000,120 <RETURN>
```

Beachten Sie bitte, daß das entsprechende Bit im »Sprite-Enable-Register« (VIC-Register 21, Adresse 53269) gesetzt ist, das Sprite also sichtbar ist. Nun sehen Sie, wie das Sprite langsam verschwindet. Da das Sprite anschließend vom Fader durch das Löschen des entsprechenden Bit im Sprite-Enable-Register ausgeschaltet wird und die Sprite-Daten zurückkopiert werden, ergibt sich für den Anwender keine Änderung. Unser Sprite würde demnach durch das Setzen des Bit 3 im Enable-Register an alter Position sichtbar.

Die Retourkutsche

Selbstverständlich blenden Sie mit Fader Sprites auch ein. Dazu verfahren Sie analog zum Einblendvorgang, nur daß das Sprite in diesem Fall nicht sichtbar ist. Das entsprechende Bit im Enable-Register ist demnach vor dem Aufruf gelöscht. Der komplette Befehl (Einsprungadresse beachten!) lautet nun:

```
SYS 28960, spritenummer, speicher, geschwindigkeit
<RETURN>
```

Das Umblenden zwischen zwei Sprites erfolgt ähnlich:

```
SYS 28672, spritenummer 1, spritenummer 2, speicher 1,
speicher 2, geschwindigkeit <RETURN>
```

»spritenummer 1« ist die Nummer des einzublendenden und »spritenummer 2« die Nummer des auszublendenden Sprites. Analog dazu sind »speicher 1« und »speicher 2« die entsprechenden Pufferbereiche. Listing 2 demonstriert die drei Anwendungen des Fader.

Verwenden Sie andere Sprite-Zeiger als 2040 bis 2047, so passen folgende Anweisungen Fader an Ihre Speicherkonfiguration an:

```
SZ=ersterzeiger:HI=INT(SZ/256):LO=SZ-256*HI
POKE 28729,LO:POKE 28730,HI
POKE 28740,LO:POKE 28741,HI
POKE 28750,LO:POKE 28751,HI
POKE 28761,LO:POKE 28762,HI
POKE 28995,LO:POKE 28996,HI
POKE 29006,LO:POKE 29007,HI
POKE 29197,LO:POKE 29198,HI
POKE 29208,LO:POKE 29209,HI
```

»ersterzeiger« ist hierbei die Adresse des ersten Sprite-Zeigers (bisher 2040).

Beachten Sie bitte, daß Fader die Zeropage-Adressen 34 bis 42 (hexadezimal $22 bis $2A) verändert. (D. Mista/ap)

```
Name : fader                       7000 72a9

7000 : 20 fd ae 20 9e b7 8e b0   12
7008 : 72 20 fd ae 20 9e b7 8e   d2
7010 : b4 72 20 fd ae 20 8a ad   37
7018 : 20 f7 b7 84 22 85 23 20   ed
7020 : fd ae 20 8a ad 20 f7 b7   f9
7028 : 84 26 85 27 20 fd ae 20   f3
7030 : 9e b7 8e b1 72 ae b0 72   c8
7038 : bd f8 07 0a 0a 0a 0a 0a   a2
7040 : 0a 85 24 bd f8 07 4a 4a   53
7048 : 85 25 ae b4 72 bd f8 07   a9
7050 : 0a 0a 0a 0a 0a 0a 85 28   7b
7058 : bd f8 07 4a 4a 85 29 a0   53
7060 : 3f a2 00 88 b1 24 91 22   c8
7068 : b1 28 91 26 8a 91 24 98   4d
7070 : d0 f1 ae b0 72 f0 09 a9   21
7078 : 01 0a ca d0 fc 4c 82 70   68
7080 : a9 01 0d 15 d0 8d 15 d0   ff
7088 : a9 00 85 02 a0 00 8c b2   75
7090 : 72 a0 00 98 18 65 02 c9   9e
7098 : 08 90 03 38 e9 07 aa f0   14
70a0 : 09 a9 01 0a ca d0 fc 4c   bf
70a8 : ac 70 a9 01 8d b3 72 98   88
70b0 : 18 6d b2 72 a8 b1 22 0d   34
70b8 : b3 72 d1 22 d0 07 b1 24   b1
70c0 : 0d b3 72 91 24 98 ac b1   93
70c8 : 72 88 d0 fd a8 ad b3 72   1e
70d0 : 49 ff 31 28 91 28 98 38   97
70d8 : ed b2 72 a8 c8 c0 08 90   a4
70e0 : b2 ac b2 72 c8 c8 c8 c8   6b
70e8 : c8 c8 c8 c8 c0 40 90 9e   ed
70f0 : e6 02 a5 02 c9 08 90 94   c9
70f8 : ae b4 72 f0 09 a9 01 0a   b1
7100 : ca d0 fc 4c 08 71 a9 01   b0
7108 : 49 ff 2d 15 d0 8d 15 d0   ae
7110 : a0 3f 88 b1 22 91 24 b1   4b
7118 : 26 91 28 98 d0 f4 60 ea   30
7120 : 20 fd ae 20 9e b7 8e b0   32
7128 : 72 20 fd ae 20 8a ad 20   4d
7130 : f7 b7 84 22 85 23 20 fd   56
7138 : ae 20 9e b7 8e b1 72 ae   32
7140 : b0 72 bd f8 07 0a 0a 0a   b5
7148 : 0a 0a 0a 85 24 bd f8 07   ad
7150 : 4a 4a 85 25 a0 3f a2 00   54
7158 : 88 b1 24 91 22 8a 91 24   f9
7160 : 98 d0 f5 ae b0 72 f0 09   28
7168 : a9 01 0a ca d0 fc 4c 73   7b
7170 : 71 a9 01 0d 15 d0 8d 15   d0
7178 : d0 a9 00 85 02 a0 00 8c   0c
7180 : b2 72 a0 00 98 18 65 02   77
7188 : c9 08 90 03 38 e9 07 aa   1e
7190 : f0 09 a9 01 0a ca d0 fc   c4
7198 : 4c 9d 71 a9 01 8d b3 72   75
71a0 : 98 18 6d b2 72 a8 b1 22   6d
71a8 : 0d b3 72 d1 22 d0 07 b1   8e
71b0 : 24 0d b3 72 91 24 98 38   a3
71b8 : ed b2 72 ac b1 72 88 d0   a3
71c0 : fd a8 c8 c0 08 90 bd ac   b1
71c8 : b2 72 c8 c8 c8 c8 c8 c8   86
71d0 : c8 c8 c0 40 90 a9 e6 02   2a
71d8 : a5 02 c9 08 90 9f a0 3f   f9
71e0 : 88 b1 22 91 24 98 d0 f8   38
71e8 : 60 ea 20 fd ae 20 9e b7   5b
71f0 : 8e b0 72 20 fd ae 20 8a   62
71f8 : ad 20 f7 b7 84 22 85 23   60
7200 : 20 fd ae 20 9e b7 8e b1   14
7208 : 72 ae b0 72 bd f8 07 0a   20
7210 : 0a 0a 0a 0a 0a 85 24 bd   bc
7218 : f8 07 4a 4a 85 25 a0 3f   f2
7220 : 88 b1 24 91 22 98 d0 f8   d8
7228 : a9 00 85 02 a0 00 8c b2   15
7230 : 72 a0 00 98 18 65 02 c9   4e
7238 : 08 90 03 38 e9 07 aa f0   b4
7240 : 09 a9 01 0a ca d0 fc 4c   5f
7248 : 4c 72 a9 01 49 ff 8d b3   8a
7250 : 72 98 18 6d b2 72 a8 b1   87
7258 : 24 2d b3 72 91 24 98 38   5b
7260 : ed b2 72 ac b1 72 88 d0   4b
7268 : fd a8 c8 c0 08 90 c4 ac   75
7270 : b2 72 c8 c8 c8 c8 c8 c8   2e
7278 : c8 c8 c0 40 90 b0 e6 02   0b
7280 : a5 02 c9 08 90 a6 ae b0   f4
7288 : 72 f0 09 a9 01 0a ca d0   17
7290 : fc 4c 96 72 a9 01 49 ff   6e
7298 : 2d 15 d0 8d 15 d0 a0 3f   0e
72a0 : 88 b1 22 91 24 98 d0 f8   f8
72a8 : 60 ff f9 ff fb ff f5 f5   0a
```

Listing 1. Reizende Sprite-Operationen mit »Fader«

```
10 IF A=0 THEN A=1:LOAD"FADER",8,1                     <022>
20 PRINT"{CLR,DOWN}BITTE WARTEN, SPRITEDAT
   EN WERDEN GELES.":POKE 53281,0:POKE 532
   80,0                                                <115>
30 DATA ,,,,,,,,,,,,80,,,80,63,252,,255,255
   ,240,255,188,48,255,188,48,255,172                  <178>
40 DATA 204,255,188,204,255,188,140,255,25
   5,252,160,160,158,191,161,251,251                   <054>
50 DATA 207,191,238,206,239,238,206,236,25
   1,207,188,63,3,240,0,0,0                            <246>
60 DATA 51,51,51,51,51,204,204,204,204,
   204,204,0,0,0,63,255,127,63,255,127                 <094>
70 DATA 55,24,192,55,24,192,103,24,126,103
   ,48,126,255,48,3,199,48,3,199,48,254                <006>
80 DATA 199,48,254,0,0,0,204,204,204,204,2
   04,204,51,51,51,51,51,0,0                           <071>
90 DATA 0,60,0,0,60,0,0,235,0,0,235,0,3,17
   0,192,3,86,192,14,70,176,14,86,176                  <076>
100 DATA 58,170,172,58,170,172,132,170,171
   ,42,170,168,41,89,88,41,25,24,41,25,24
   ,41                                                 <104>
110 DATA 89,24,42,169,24,42,169,24,42,169,
   24,42,169,24,42,169,24                              <212>
120 V=53248:FOR X=12288 TO 12288+62:READ A
   :POKE X,A:NEXT                                      <219>
130 FOR X=12352 TO 12352+62:READ A:POKE X,
   A:NEXT                                              <185>
140 FOR X=12416 TO 12416+62:READ A:POKE X,
   A:NEXT                                              <105>
150 POKE V+21,0:POKE V+28,16:POKE V+23,0:P
   OKE V+29,0                                          <126>
160 PRINT"{CLR}":POKE 2040,192:POKE 2041,1
   93:POKE 2044,194                                    <131>
170 POKE V,100:POKE V+2,100:POKE V+8,100:P
   OKE V+1,100:POKE V+3,100:POKE V+9,100               <016>
180 SYS 28960,0,30000,0                                <156>
190 FOR X=0 TO 1000:NEXT                               <193>
200 SYS 28672,1,0,30000,31000,0                        <175>
210 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <058>
220 SYS 28672,0,1,30000,31000,0                        <201>
230 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <078>
240 POKE V+23,3:POKE V+29,3                            <016>
250 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <098>
260 SYS 28672,1,0,30000,31000,0                        <237>
270 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <120>
280 SYS 28672,0,1,30000,31000,0                        <007>
290 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <140>
300 POKE V+23,0:POKE V+29,0                            <072>
310 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <160>
320 SYS 29162,0,30000,0                                <058>
330 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <180>
340 SYS 28960,4,30000,0                                <070>
350 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <200>
360 SYS 28672,1,4,30000,31000,0                        <113>
370 FOR X=1 TO 500:NEXT                                <220>
380 SYS 29162,1,30000,0                                <120>
390 PRINT"FERTIG !"                                    <053>
```

Listing 2. Dieses Demo zeigt die Benutzung von Fader

Markt&Technik
64'er
5/88
Mai

GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE EINSTEIGER

INHALT

Die Sache mit der Maus	80
Profis helfen Einsteigern	82
Henning packt aus	84
Tips & Tricks zu Geos	87
Serie: Geos glasklar	88
Tips & Tricks	90
Vorschau	91



Unaufhaltsamer Aufmarsch der Mäuse

Wie arbeiten die kleinen Tierchen? Wo liegen ihre Vorteile? Wie kann eine Maus in eigenen Programmen genutzt werden? Kein Problem für uns. Auf den nächsten Seiten erfahren Sie alles über die verschiedenen »Maus-Arten« und auch deren Eigenheiten. Auch in Ihren Programmen wird die Maus in Zukunft nicht mehr fehlen. Schauen Sie doch mal rein, ein »tierischer« Komfort.



Katz und Maus

Sie sind schnell, bequem zu bedienen und allem Anschein nach derzeit »in«. Die Rede ist von den Mäusen. Kleine graue Kästchen, mit denen sich immer mehr Programme bedienen lassen. Sie eignen sich hervorragend für Zeichnungen, wobei sie den Joystick ganz klar aus dem Rennen werfen.

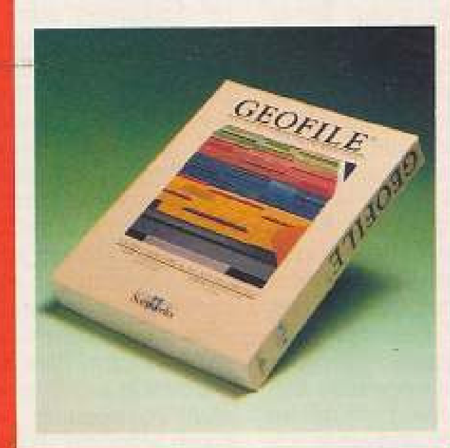
Auch Henning ist wieder mit von der Partie. Dieter Hoeneß versucht sich mit einer neuartigen Dateiverwaltung unter Geos. Volles Programm also, das Sie sich nicht entgehen lassen dürfen.

Ihr

Roland Fieger, Redakteur

Geofile: mit Grafik ran an die Daten

Dateiverwaltung ist an und für sich nichts Neues. Neu, zumindest beim C 64, ist die Verwendung von Grafik in einer Datei. Geofile setzt hier neue Maßstäbe. Natürlich läuft auch hier alles unter Geos ab. Was dieses Programm noch alles zu leisten vermag, lesen Sie in der Serie »Geos glasklar«.



Henning läßt die Zeichen tanzen

Am Bildschirm geht es diesmal rund. Henning bringt Bewegung in die ganze Sache. Für den Anfang versucht er sich erst mal an einfachen Zeichen, die er über den Bildschirm jagt. Dazu gibt es natürlich ausführlich erklärte Beispiele. Lassen Sie sich auch die zahlreichen »Tips & Tricks« sowie Ihre Fragenecke »Profis helfen Einsteigern« nicht entgehen.

Einsteiger-Sonderteil zum Sammeln

Die Sache



Kaum ein Eingabegerät hat den Umgang mit Computern derart revolutioniert wie die kleine unscheinbare Maus. Grund genug, diesen grauen Flitzer auf Herz und Nieren zu untersuchen. Wie funktionieren die kleinen Tierchen? Welche Vorteile bieten sie gegenüber einem Joystick? Wo liegen die Einsatzgebiete?

Manch einer soll ja beim Anblick einer Maus auf Tisch und Bänke springen. Reges Interesse dagegen befällt uns Einsteiger im Angesicht einer solchen. Was wir zuerst sehen, ist etwa folgendes: ein Kästchen aus Plastik, welches, dank seiner bescheidenen Ausmaße, gut in eine Hand paßt. Es ist mit zwei Tasten »verziert«. Auf der Unterseite ist eine gummiüberzogene Stahlkugel eingelassen, die etwa die Größe einer großen Murmel hat. Gummiüberzogen ist die Kugel, damit sie auch auf glatten Arbeitsflächen guten Kontakt hat. Ein Kabel ragt hinten aus der Maus. Sie bewegt sich nicht und gibt auch nach längerer Beobachtung kein Lebenszeichen von sich.

Trotz erstaunlicher Ähnlichkeit wird schnell klar: Das ist kein Vertreter der lebenden Spezies »Nager & Co«. Die bittere Enttäuschung darüber hat jedoch nicht lange Bestand. Statt dessen ergreift uns gesteigerte Freude: Am anderen Ende des Kabels ist ein Stecker angebracht, der haargenau in die Joystick-Ports unseres C 64 paßt. Wir folgern daraus: Eine Maus ist ein elektronisches Zusatzgerät, mit dessen Hilfe sich der Cursor beliebig über den Bildschirm steuern läßt. Die Maus wird nur in eine Hand genommen und auf dem Tisch verschoben. Der Cursor oder ein Pfeil folgt der Bewegung auf dem Bildschirm in gleicher Richtung.

An dieser Stelle drängt sich der Vergleich mit einem Joystick geradezu auf. Mit entsprechenden Programmen (zum Beispiel Geos) macht er dasselbe. Wollen wir die feineren Unterschiede erkunden, so müssen wir das Wesen der Maus tiefer ergründen.

Viel ist von außen nicht zu sehen, das »Schnüffeln« am Äußeren der Maus hat also wenig erbracht. So wenden wir uns den »Innereien« zu.

Leider kommen bei den Mäusen verschiedene Funktionsprinzipien zur Anwendung, so daß wir diese unterscheiden müssen. Wir beginnen mit den einfachsten, den digitalen Mäusen.

Wir sezieren eine Maus

Bewegt man eine solche Maus über die Arbeitsfläche, so dreht sich die oben erwähnte Kugel an der Unterseite des Gehäuses mit. Wie auch beim Joystick wird je nach der Bewegungsrichtung einer von vier Mikroschaltern geschlossen. Wird die Maus schräg in einem 45-Grad-Winkel bewegt, so schließen sich die zwei Mikroschalter, die der Bewegungsrichtung am nächsten kommen. Bei einer Bewegung in Richtung der linken oberen Ecke werden also der linke und der vordere Kontakt geschlossen. Über ein Kabel sind die Schalter mit vier Pins (Anschlüssen) des Joystick-Ports verbunden. Über dasselbe Kabel sind auch die Maustasten mit dem Port vereinigt. Und zwar an dem Anschluß, der normal für die Feuertaste am Joystick zuständig ist. Der Computer »merkt« also keinen Unterschied zwischen einem Joystick und einer solchen Maus. Deshalb können Programme, die für Joystick-Bedienung gedacht sind, ohne Änderung oder Anpassung mit diesen Mäusen betrieben werden. Einen Nachteil haben digitale Mäuse jedoch: Wie beim Joystick können nur acht Bewegungsrichtungen (links, rechts, vorwärts, rückwärts und die vier Diagonalen) unterschieden werden. Es lassen sich in Zeichenprogrammen nur waagrechte und senkrechte Linien oder 45-Grad-Diagonalen zeichnen. Eine 30-Grad-Diagonale zum Beispiel kann nicht gezeichnet werden. Diese Möglichkeit bieten die sogenannten proportionalen Mäuse, die wir im folgenden betrachten:

Proportionale Mäuse haben weniger mit dem Joystick gemein — um so mehr dafür mit dem Trackball. Genaugenommen ist eine proportionale Maus ein umgedrehter, etwas klein geratener Trackball. Eine solche ist in Bild 1 grafisch dargestellt. Wird sie auf der Unterlage verschoben, so überträgt sich die Bewegung auch hier auf eine mitrollende Kugel. Diese Kugel treibt im Inneren der Maus zwei um 90 Grad zueinander versetzte Walzen an (siehe Detail-



mit der MAUS

zeichnung Bild 2). Bewegen wir die Maus in senkrechter Richtung, so dreht sich nur eine dieser beiden Walzen. Die andere dreht sich, wenn wir die Maus waagrecht verschieben. Bewegen wir die Maus diagonal (schräg), so drehen sich beide Walzen, jede um den waagrechten beziehungsweise senkrechten Anteil der Bewegung. Der zurückgelegte Weg wird also in seine vertikale (senkrechte) und seine horizontale (waagrechte) Komponente zerlegt. Am Ende jeder Walzenachse befindet sich eine kleine Schlitzschei-

Proportional geht's besser

be. Die Schlitze dieser Scheiben werden durch je zwei Lichtschranken abgetastet, so daß eine Drehung sie zu Impulsen anregt. Eine nicht ganz einfache elektronischen Schaltung verarbeitet die Impulse dieser insgesamt vier Lichtschranken. Das Ergebnis wird in Signale übersetzt, die der Computer versteht. Hier scheiden sich die Geister, es gibt keine Norm für die Datenübertragung. Wir werden uns deshalb im folgenden auf die für den C 64 am meisten verbreitete Proportional-Maus beziehen, die VC 1351 von Commodore. (Interessierte finden in der Ausgabe 6/87 des 64'er-Magazins eine detaillierte Beschreibung dieser Maus.) Je nach ihrer Bewegungsgeschwindigkeit in X- oder Y-Richtung gibt die Schaltung im Inneren der Maus längere oder kürzere Impulse auf zwei Leitungen ab. Diese führen an zwei zusätzliche Anschlüsse des Joystick-Ports (Pin 5 und 9). Je nach der Länge der Impulse ändern die Register 54297 ($d419) und 54298 ($d41a) ihren Inhalt. Diese Register sind ein Bestandteil des Bausteins, der normalerweise für die Musik im C 64 verantwortlich ist. Die Werte der Register dienen nun dem Steuerprogramm (im Fachjargon auch: Treiberprogramm) zur präzisen Steuerung des Mauszeigers, dem »Cursor« für die Maus. Zum Betrieb ist also eine spezielle Abfrageroutine nötig, die kompliziert ist. Wegen der hohen benötigten Geschwindigkeit ist sie nicht in Basic realisierbar. Dies ist keine Eigenheit der Commodore-Maus, sondern allen proportionalen Mäusen gemein.

Deshalb bieten wir hier als Listing zum Abtippen ein Abfrageprogramm für die Commodore-Maus 1351 an. Listing 1 ist das Ladeprogramm in Basic, welches sowohl das eigentliche Steuerprogramm (Listing 2) als auch den Mauszeiger in Form eines Sprite (Listing 3) nachlädt. Des weiteren werden einige Register im Video-Baustein (kurz: VIC) gesetzt, die für die Darstellung des Mauspfeils verantwortlich sind. Sollten Sie nicht im Besitz einer Diskettenstation sein, so ersetzen Sie bitte in den Zeilen 10 und 20 (Listing 1) das Anhängsel »,8,1« durch »,1,1«. Speichern Sie zuerst Listing 2, dann Listing 3 direkt nach dem Ladeprogramm auf Kassette. Laden Sie zunächst Listing 1 mit

```
LOAD »name«,8
```

Nach dem Start mit RUN werden die anderen Programme nachgeladen. Danach sehen Sie am Bildschirm den Mauszeiger, der sich mit Hilfe der Maus beliebig über den Bildschirm verschieben läßt.

An dieser Stelle unternehmen wir einen kleinen Exkurs. Es gibt nämlich noch ein anderes Funktionsprinzip für Mäuse. Danach arbeitende Mäuse sind nur an größeren Personal Computern

Maus mit zwei Augen

anwendbar, sollen hier jedoch vollständigkeitshalber erwähnt werden: Es handelt sich um sogenannte optische Mäuse. Sie können nicht auf normalem Untergrund (Tisch) arbeiten, sondern müssen auf einer speziellen Platte mit farbigen Rasterlinien bewegt werden.

Auf der Unterseite befinden sich zwei lichtempfindliche Elemente (Fototransistoren) und eine Leuchtdiode. Bewegt man die Maus über die Oberfläche, so wird das Licht der Leuchtdiode an den Rasterlinien reflektiert und erreicht die Fototransistoren. Diese erzeugen bei jedem Überfahren einer Linie genau einen Impuls.

Bild 1. Darstellung des Inneren einer proportionalen Maus

Durch die verschiedenen Farben wird erreicht, daß ein Fotoelement nur waagrechte, das andere nur senkrechte Linien erkennt. Die Impulse werden von einer Schaltung ausgewertet und an den Computer übergeben. Da optische Mäuse sehr teuer und überdies für Heimcomputer nicht verwendbar sind, wenden wir uns wieder den mechanischen Proportional-Mäusen zu.

Wir wissen, daß wir eine proportionale Maus nur für Programme verwenden können, die eine spezielle Eingaberoutine besitzen. Lei-

Programme für Mäuse

der sind Mäuse für den C 64 erst seit etwa einem Jahr auf dem Markt. Viele Programme älteren oder ungefähr gleichen Datums sind daher nicht für den Umgang mit der Maus gedacht. Das 64'er-Magazin hat sich jedoch bemüht und konnte einen Maustreiber für Hi-Eddi (Ausgabe 4/87) und für Hi-Eddi+ (Ausgabe 8/87) veröffentlichen.

Auch unter Geos ist die Verwendung der Commodore-Maus möglich, sofern Sie eines der neuen Programm-Pakete, wie beispielsweise »Desk-Pack I« besitzen. Auf diesen Disketten befindet sich ein Eingabetreiber für die VC 1351. In diesem Zusammenhang soll aber noch auf ein besonderes Bonbon hingewiesen werden. Wer Basic-Programme ähnlich benutzerfreundlich wie Geos gestalten will, also mit Pull-Down-Menüs und natürlich Mausbedienung, der sollte unbedingt auf das Listing »Mouse-Support« in dieser Ausgabe zurückgreifen. Ein so programmiertes eigenes Programm könnte vielleicht auch professionelle Benutzeroberflächen »in den Busch jagen«.

Der wohl größte Vorteil von proportionalen Mäusen ist, daß nicht mehr die Dauer eines Hebeldruckes die Bewegung des Cursors festlegt, sondern der Cursor direkt den weichen, harmonischen Bewegungen der Hand folgt. Mit dem Joystick ein Ei zu zeichnen, ist nahezu unmöglich, mit der Maus ist dies ein Kinderspiel. Dieser Vorteil muß aber in zweifacher Hinsicht teuer erkauft werden. Erstens kosten die proportionalen Mäuse immer noch um 100 DM, und zweitens sind sie im Moment noch nicht für sehr viele Programme anwendbar. Dies

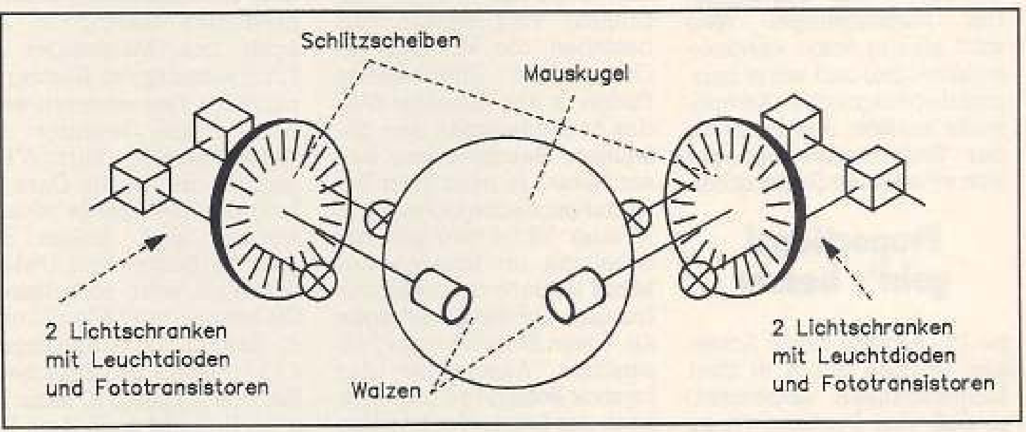


Bild 2. Schemazeichnung der Mechanik einer Proportionalmaus

wurde bei der Entwicklung der Commodore-Maus berücksichtigt: Hält man beim Einstecken der Maus oder beim Einschalten des Computers die rechte Maustaste gedrückt, so schaltet die Maus um. Man erhält eine digitale Maus im alten Stil. Sie läßt sich dann in jedem Programm an Stelle eines Joysticks verwenden. Dieser Modus läßt zwar in puncto Arbeitskomfort zu wünschen übrig, stellt aber auch nur eine Übergangslösung dar. Man kann hoffen, daß die Palette der mausgerechten Programme rasch anwächst. Hauptsächliche Einsatzgebiete werden wohl Daten- und Bildverarbeitung bleiben. Dort wird die Maus als handliches Werkzeug zum Standard werden. Das Desktop Publishing (siehe 64'er-Magazin, Ausgabe 3/88) wird auch ein Einsatzgebiet für die Maus werden. Man denke zum Beispiel an den »Pagefox«. Im Spielesektor wird der Joystick wohl nach wie vor Oberhand behalten.

(Benno Flaig/ad)

Programmhinweis: Mouse Support

Dieses Listing finden Sie ab Seite 70 in dieser Ausgabe. Es ist eine leistungsstarke Basic-Erweiterung, die Befehle bietet, um die Maus in eigenen Programmen verwenden zu können.

```
10 IF Z=0 THEN Z=Z+1: LOAD"MOUSE.POINTER",
   8,1                                         <153>
20 IF Z=1 THEN Z=Z+1: LOAD"MOUSE.BIN",8,1     <056>
30 V=13*4096:POKE V+21,1:POKE V+39,1:POKE
   V+0,100:POKE V+1,100:POKE V+16,0           <168>
40 POKE 2040,56:SYS 12*4096+256               <002>
```

Listing 1. »Mouse 64 Bas« ist das Maustreiber-Ladeprogramm

Maus in Kürze

Die Maus ist ein Gerät von der Größe einer Zigarettenschachtel, das zur bequemen und schnellen Positionierung des Cursors dient. Es werden zwei verschiedene Konstruktionsprinzipien eingesetzt: die Bewegung wird über Sensoren von einer Rollkugel am Boden der Maus oder über Fotozellen übertragen. Die Maus wird an einen der Joystick-Ports des C 64 angeschlossen. In der Hauptsache dient die Maus als Eingabegerät für Grafikprogramme und Geos. Der Vorteil gegenüber dem Joystick liegt in der proportionalen Steuerung, die mehr als acht mögliche Steuerrichtungen zuläßt. Für den Betrieb einer Maus am C 64 sind spezielle Programme notwendig, die jedoch in Geos und einigen anderen Grafikanwendungen bereits integriert sind. Als Eingabegerät hat sich die Maus im kommerziellen Bereich bereits seit längerer Zeit voll durchgesetzt. Für den Einsatz am C 64 empfiehlt sich die Verwendung der VC 1351 von Commodore, da die meisten Programme mit Maus-Unterstützung auf diesen Gerätetyp abgestimmt sind.

```
Name : mouse.bin                    c100 c182
----------------------------------------------
c100 : ad 15 03 c9 c1 f0 19 08    4a
c108 : 78 ad 14 03 8d 00 c0 ad    f4
c110 : 15 03 8d 01 c0 a9 21 8d    23
c118 : 14 03 a9 c1 8d 15 03 28    2e
c120 : 60 d8 ad 19 d4 ac 02 c0    b7
c128 : 20 58 c1 8c 02 c0 18 6d    d8
c130 : 00 d0 8d 00 d0 8a 69 00    03
c138 : 29 01 4d 10 d0 8d 10 d0    93
c140 : ad 1a d4 ac 03 c0 20 58    2c
c148 : c1 8c 03 c0 38 49 ff 6d    d1
c150 : 01 d0 8d 01 d0 6c 00 c0    2f
c158 : 8c 05 c0 8d 04 c0 a2 00    19
c160 : 38 ed 05 c0 29 7f c9 40    1e
c168 : b0 07 4a f0 12 ac 04 c0    65
c170 : 60 09 c0 c9 ff f0 08 38    d6
c178 : 6a a2 ff ac 04 c0 60 a9    e4
c180 : 00 60 00 ff 00 ff 00 ff    b0
```

Listing 2. »Mouse.bin« — die Steuersoftware

```
Name : mouse.pointer                0e00 0e40
----------------------------------------------
0e00 : f8 00 00 90 00 00 b8 00    ed
0e08 : 00 dc 00 00 8e 00 00 07    6d
0e10 : 00 00 02 00 00 00 00 00    91
0e18 : 00 00 00 00 00 00 00 00    19
0e20 : 00 00 00 00 00 00 00 00    21
0e28 : 00 00 00 00 00 00 00 00    29
0e30 : 00 00 00 00 00 00 00 00    31
0e38 : 00 00 00 00 00 00 00 00    39
```

Listing 3. Der Mauszeiger »Mouse Pointer«



Profis helfen Einsteigern (Teil 21)

Bevor Sie Ihre guten Ideen für unrealisierbar halten, fragen Sie doch! Hier gehen wir auf Ihre Probleme ein. Diesmal geht es um Basic, Disketten und sonst Interessantes rund um den C 64.

94

Wie kann ich mit dem INPUT-Befehl ganze Sätze mit Kommas einlesen, ohne daß diese als getrennte Strings behandelt, oder die hinter dem Komma stehenden Wörter abgeschnitten werden? (Dieter Treiber)

Der INPUT-Befehl ist dafür leider kaum geeignet. Hier empfiehlt sich eine eigene Texteingabe-Routine. Zum Abfragen der Tastatur gibt es bekanntlich auch den GET-Befehl, der einzelne Tasten registriert. Ist keine Taste gedrückt, liefert GET einen »leeren String«. Erster Schritt bei der Eingaberoutine ist das Ausgeben eines »Cursors«, um den Benutzer zur Eingabe aufzufordern. Welches Zeichen Sie dafür verwenden, bleibt Ihrem Geschmack überlassen, wir verwenden hier einen Unterstrich <CBM+@>.

```
100 PRINT"Ihre Eingabe :
_(CRSR LEFT)";
110 GET N$:IF N$=""
THEN 110
120 N=ASC(N$)
```

Nun gilt es zu testen, ob die gedrückte Taste ein Zeichen oder eine erlaubte Steuertaste ist. Als solche sind bei einer Texteingabe die <DEL>-Taste und die <RETURN>-Taste relevant. Zeichen werden ausgegeben und im Ergebnisstring gespeichert.

```
130 IF N=13 THEN 200
140 IF N=20 AND LEN(E$)>0
THEN 190
150 IF N<32 THEN 110
160 IF N>127 AND N<192
THEN 110
170 IF N>233 THEN 110
180 PRINT N$;"_(CRSR LEFT)"
;:E$=E$+N$:GOTO 110
```

In Zeile 140 wird überprüft, ob die <DEL>-Taste gedrückt wurde, und ob bereits ein Zeichen eingegeben wurde, nur dann kann das letzte Zeichen gelöscht werden. Dies erledigt Zeile 190, indem E$ mit Hilfe von LEFT$ und LEN um das letze Zeichen verkürzt wird. Das <DEL>-Zeichen wird auch am Bildschirm ausgegeben, worauf das letzte Zeichen am Schirm gelöscht wird.

```
190 E$=LEFT$(E$,LEN(E$)-1)
:PRINT N$;:GOTO 110
200 PRINT" ":RETURN
```

Zeile 200 wird angesprungen, wenn <RETURN> gedrückt wurde. Das gedruckte Leerzeichen löscht den Cursor, danach wird mit <RETURN> an den Punkt des Unterprogrammaufrufs mit GOSUB zurückgesprungen. Mit diesem Unterprogramm können Sie alle Zeichen erfassen, auch Punkte, Kommatas etc. Bei Anführungsstrichen gibt es jedoch Probleme mit der Ausgabe am Bildschirm. Werden diese gebraucht, wird noch eine weitere Zeile notwendig:

```
145 IF N=34 THEN POKE 212,1
```

Mit diesem POKE wird der Gänsefüßchenmodus des C 64/C 128 eingeschaltet, der es ermöglicht, Cursor-Steuerzeichen in PRINT-Befehlen zu verwenden. Sobald danach das Gänsefüßchen am Bildschirm ausgegeben wird, schaltet sich dieser wieder aus, und stört die Ausgabe nicht.

(Stefan Willmeroth)

95

Warum kann ich zwar ein Programm mit 200 Blocks von der Diskette laden, aber nicht korrekt speichern? Das gespeicherte Programm läuft nicht mehr, obwohl ich den Namen nicht geändert habe. (Sofie Winter)

Der für Basic verfügbare Speicherplatz ist auf 38 KByte begrenzt. Nachdem der C 64 jedoch 64 KByte Speicher hat, könnten im Prinzip auch Programme mit 259 Blocks geladen werden. Dabei würden allerdings auch Bereiche überschrieben, die nicht geändert werden dürfen. Der Speicher des C 64 ist nicht an jeder Stelle direkt zugänglich, weil der C 64 das Betriebssystem im Speicher hat. Der Grund für diese unpraktische Verbarrikadierung des Speichers ist darin zu suchen, daß der Prozessor, also das Gehirn des Computers, nur 64 KByte »adressieren« kann. Dies kann mit einem Kasten Limonade verglichen werden: Er faßt 20 Flaschen, wer auf mehr als 20 Flaschen »zugreifen« möchte, muß stapeln. Um nun an die unteren Flaschen heranzukommen, sind Umstellungen nötig. Basic und Betriebssystem liegen normalerweise oben, Sie müssen es daher abschalten, um an den Speicher heranzukommen, der Fachmann sagt: Es wird »ausgeblendet«. Dies darf natürlich nicht vom Basic aus geschehen, denn das hieße, den Ast abzusägen, auf dem man sitzt. Die Folge wäre ein Absturz. Daher speichert Basic bei 200 Blocks einen Teil von »sich selbst«, anstatt den Inhalt des darunterliegenden Speichers. Beim Laden dagegen kommt das Programm in den Speicher, da das Basic nicht überschrieben werden kann.

(Stefan Willmeroth)

96

Wie lassen sich Programme in einem EPROM speichern, das dann mit Hilfe eines Moduls vom C 64 angesprochen werden kann? (Heike Richter)

Um Programme auf EPROM zu »brennen«, benötigen Sie ein Zusatzgerät. In diesen EPROMer wird das EPROM eingelegt. Der EPROMer seinerseits wird in den Expansion- oder User-Port des C 64 gesteckt. Er meldet sich meist gleich nach dem Einschalten mit der in dem Gerät integrierten Steuer-Software, die für das Übertragen der Daten zum EPROM notwendig ist. Das Programm, das Sie auf EPROM speichern wollen, muß dann natürlich erst von Diskette geladen werden. Danach steht dem »Brennvorgang« nichts mehr im Wege. Weitere Informationen zum Brennen von EPROMs finden Sie in Ausgabe 7/88 des 64'er-Magazins. Dort nämlich wird Henning versuchen, ein Programm auf ein EPROM zu speichern. (rf)

97

Wie kann ein Computer selbständig Anrufe entgegennehmen oder andere anrufen? Ist so was auch im deutschen Postsystem möglich, oder etwa nur in Amerika? (Herbert Ziegler)

Für diese Aufgaben gibt es spezielle Geräte, die einen Telefonapparat für Computer darstellen, und den Namen »Modem« tragen. Diese werden wie Telefonapparate an das Netz angeschlossen und wie Akustikkoppler an den Computer. Der Computer kann dem Modem nun mit speziellen Befehlen mitteilen, welche Nummer es wählen soll, welche Baudrate verwendet wird, und wann es wieder »auflegen« muß. Umgekehrt meldet das Modem dem Computer, wenn es angerufen wird. Für den DFÜ-Freak hat dies große Vorteile, er braucht nicht mehr wählen, wenn belegt ist, kann er die gleiche Nummer noch einmal versuchen. Manche DFÜ-Programme nehmen einem sogar das Eingeben der Nummer ab, man muß in einem Menü nur noch den Namen der gewünschten Mailbox eingeben. Außerdem ist die Übertragung wesentlich sicherer, weil Töne direkt in das Telefonnetz eingespeist werden. Nun hat dies alles leider auch eine unangenehme Seite: Nachdem ein Modem ein Telefon ist, muß es bei der Post gemietet werden (auf die Dauer teuer). Wer sich sein Modem selbst kauft und es anschließt, handelt illegal und riskiert hohe Strafen nebst der Beschlagnahme des Modems und oft auch des Computers. Die Post kann nämlich jederzeit feststellen, wie viele Apparate im Haus an der Leitung hängen. (Stefan Willmeroth)

Henning

Zurück zu den Wurzeln! Ich hole das heißgeliebte Bedienungshandbuch aus der Verbannung. Allen Unkenrufen zum Trotz beiße ich mich durch völlig unbekannte Zeichen und verschachtelte Schleifen. Der Bildschirm wird lebendig: Ein Ball läuft von der einen Seite des Bildschirms zur anderen! Das alles mit einem Programm von 13 Zeilen!

Ich erinnere mich genau: Glorreich hatten wir die ersten drei Kapitel des Bedienungshandbuchs durchgearbeitet und plötzlich stellen die uns ein Bein. »Diejenigen, die erst mit dem Programmieren angefangen haben, werden einige Abschnitte vielleicht nicht sofort verstehen.« Von wegen, im Bedienungshandbuch tauchte ein Programm auf, dessen Zeichen völlig unverständlich waren. Jetzt aber sind wir erneut da, mit einer Menge Programmierwissen im Rücken nehmen wir diese Hürde mit Leichtigkeit.

Wir befinden uns auf der Seite 43 des Bedienungshandbuches. Unter der Überschrift »Bewegung auf dem Bildschirm« wird ein Programm serviert, dessen Zeichen einige Rätsel aufgeben. Ein Ball soll zwischen dem linken und dem rechten Bildschirmrand hin- und herspringen. Hier zunächst eine leicht überarbeitete Version des neuen Programmes, das Zeichen in Zeile 25 zum Beispiel ist im Handbuch nicht zu entziffern (Bild 1).

```
10 REM SPRINGENDER BALL
20 PRINT"♥"
25 FOR X = 1 TO 10 : PRINT "▮": NEXT
30 FOR BL = 1 TO 39
40 PRINT" ●▮";:REM (BALL IST SHIFT/Q)
50 FOR TM = 1 TO 5
60 NEXT TM
70 NEXT BL
75 REM BEWEGT DEN BALL NACH LINKS
80 FOR BL = 39 TO 1 STEP -1
90 PRINT " ▮▮●▮";
100 FOR TM = 1 TO 5
110 NEXT TM
120 NEXT BL
130 GOTO 20
```

Bild 1. Das Springball-Programm hat es in sich. Die Pfeile kennzeichnen die verschachtelten Schleifen.

Was ist was?

Die Erklärungen in der Anleitung sind wie erwartet mies. Wenden wir uns zunächst dem Eintippen zu. Das revers gedruckte Herz in Zeile 20 entsteht durch <SHIFT> und <CLR/HOME> gleichzeitig gedrückt. Das Zeichen in Zeile 25 entsteht durch <CRSR unten>. Die Zeilen 40 und 90 sind einfacher, als sie aussehen, wenn ein oder zwei Worte dazu gesagt werden. In Zeile 40 wird nach den Anführungszeichen gedrückt:

1. eine Leertaste (einmal auf die große SPACE-Taste drükken)
2. <SHIFT Q> (dadurch entsteht der Ball)
3. <SHIFT CRSR unten> es gibt zwei CRSR-Tasten, wir müssen die rechte von beiden nehmen. Diese Taste verschiebt den Ball nach links, davon gleich mehr.

Nummer 90 enthält die gleichen Tastenfunktionen. Hinter dem PRINT-Befehl drücken wir

1. eine Leertaste
2. <SHIFT CRSR links>
3. <SHIFT CRSR links> (beide Male nehmen wir wie oben die rechte CRSR-Taste)
4. <SHIFT Q> (Ball)
5. <SHIFT CRSR links>

Bei beiden Zeilen ist Punkt eins besonders wichtig, sonst funktioniert unser Programm nicht richtig! So, jetzt steht dem Eintippen nichts mehr im Wege, alle Probleme sind beseitigt, tippen wir ein. Nach sorgfältiger Eingabe starten wir das Programm mit RUN und <RETURN>. Alles klappt vorzüglich: Auf dem Bildschirm erscheint ein Ball, der zwischen beiden Bildschirmrändern hin und her springt.

Einige Erläuterungen zum Ballprogramm finden sich auf Seite 44 des Handbuchs, wir werden genauer arbeiten. Bevor wir uns der Feinstruktur des Programmes zuwenden, klären wir einige grundsätzliche Probleme. Das Ziel ist ein Ball, der sich ständig hin und her bewegt. <SHIFT Q> ist das grafische Zeichen für den Spielball. Ihn in ständiger Bewegung zu halten, ist nicht schwer. Unser Bildschirm hat 40 senkrechte Spalten, so kann eine Programmzeile theoretisch 40 »Bälle« aufnehmen. Wir müssen dem Computer den Befehl geben, in jeden der 40 Plätze einer Bildschirmzeile nacheinander jeweils einen Ball zu drucken. Gleichzeitig muß der C 64 den vorhergegangenen Ball löschen, denn sonst haben wir 40 Bälle auf dem Bildschirm und nicht einen, der sich bewegt. Ich fasse zusammen: Der C 64 produziert einen flitzenden Spielball, indem er in einer bestimmten Zeile nacheinander Bälle ausdruckt und gleichzeitig den Ball davor

Enträtselung

löscht. Betrachten wir das Ganze in Form eines Schemas (Bild 2). Die Programmzeile 40 ist der Schlüssel zum beweglichen Ball. Wir starten bei Position 0. Zuerst kommt der Befehl, ein Leerzeichen zu drucken, dadurch rückt der Cursor in Position 1. An dieser Stelle wird der erste Fußball eingesetzt. Nach dem Ausdruck des Fußballs befindet sich der Cursor in Position 2, durch den letzten Befehl <SHIFT CRSR links> rückt er wieder zurück zu Nummer 1, von dort beginnt das Spiel von neuem. Zuerst wird ein Leerzeichen gedruckt, dadurch wird der alte Fußball in Position 1 gelöscht und der Computer kann in Spalte 2 den neuen Spielball einsetzen!

Ihr habt es sicher schon gemerkt: Auf diese Weise wandert der Fußball nur

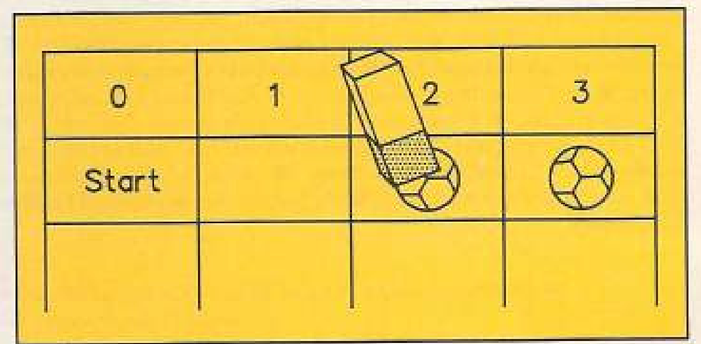


Bild 2. Schritt für Schritt wandert der Ball nach rechts. Vor dem Ausdruck eines neuen Balls wird der alte gelöscht.

packt aus



PRINT-Befehl rückt der Cursor eine Zeile tiefer, insgesamt 10 Zeilen. Sobald für X der Wert 10 erreicht ist, gehe in die nächste Zeile.

Zeile für Zeile zum Ziel

Zeile 30: Zähle für BL von 1 bis 40. Beginne mit 1 und führe das Programm dann fort
Zeile 40: Drucke ein Leerzeichen, einen Ball und gehe ein Zeichen zurück, führe die weiteren Operationen ohne Zwischenraum an den ausgeführten PRINT-Befehl aus

nach rechts. Sobald der Spielball auf der rechten Seite des Bildschirms angekommen ist, tritt Programmzeile 90 in Aktion. Sie befördert den Ball in die entgegengesetzte Richtung, bis er wieder auf den Bildschirmrand trifft. Bild 3 erklärt uns diese Zeile. Wir befinden uns mit dem Cursor bei Position 0. Zuerst wird ein Leerzeichen gedruckt, der Cursor rückt zu Nummer 1. Es folgt der Befehl, den Cursor zwei Schritte nach links zu bewegen (Stellung -1). In dieser Position wird der Fußball gedruckt. Der Cursor befindet sich jetzt in Position 0 (hier müssen wir uns eins genau klarmachen: Nachdem in -1 der Ball gedruckt wurde, rückt der Cursor automatisch eine Spalte weiter nach rechts!). Er wird durch den letzten Befehl wieder eine Position nach links gerückt, so daß er von hier beginnt. Die Sache geht von vorne los. Die Leertaste löscht den »alten« Fußball in Stellung -1, dann geht der Cursor zwei Schritte nach links (Position -2) und druckt dort den neuen Spielball aus. Mit dem letzten Befehl rückt der Cursor wieder zu Nummer -2, von der aus der nächste Vorgang beginnt. Der Fußball geht nach und nach seinen Weg zum linken Bildrand zurück. Der C 64 kickt durch ständige Wiederholung der Programmzeile 40 den Fußball nach rechts. Die Rückfahrkarte ist Zeile 90, die ähnlich funktioniert wie Nummer 40. Ein Problem stellt sich hier. Wenn der Computer diese beiden Zeilen wiederholt, ohne Pause zu machen, würden wir den Ball kaum erkennen können: Er wäre viel zu schnell. Der C 64 rast so schnell durch ein Programm, daß das menschliche Auge ihm nicht folgen kann.

Turbo-Computer

Zu diesem Zweck ist in den Zeilen 50 und 60 ein kleiner Trick eingebaut. Nach Zeile 40 muß der Computer durch Nummer 50 und 60 von eins bis fünf zählen und darf erst jetzt mit dem Programm fortfahren. Der Fußball bleibt einen Moment länger an seinem Platz, wir können ihn gut erkennen. Wer will, kann das Programm beliebig ändern: Man muß den Wert für TM in Zeile 50 vergrößern oder verkleinern. Achtung, in Zeile 100 geschieht das gleiche wie in 40, nur gilt diese Zeile für den Rückweg des Balls. Spielt mal ein wenig mit den Werten in beiden Zeilen, Ihr werdet eine Menge Spaß haben. Der C 64 gehorcht auf Knopfdruck!

Nehmen wir das Programm Stück für Stück auseinander, für uns ist das kein Problem mehr! Die einzelnen Zeilen besagen folgendes:
Zeile 10: Dieses Programm heißt »Springender Ball« (die REM-Bemerkung ist für den Benutzer gedacht, sie hat keinen Einfluß auf den Spielverlauf)
Zeile 20: Lösche den Bildschirm und gehe auf die HOME-Stellung links oben auf dem Bildschirm
Zeile 25: Zähle für X von 1 bis 10. Beginne mit 1 und führe den Befehl PRINT<CRSR unten> aus. Durch den

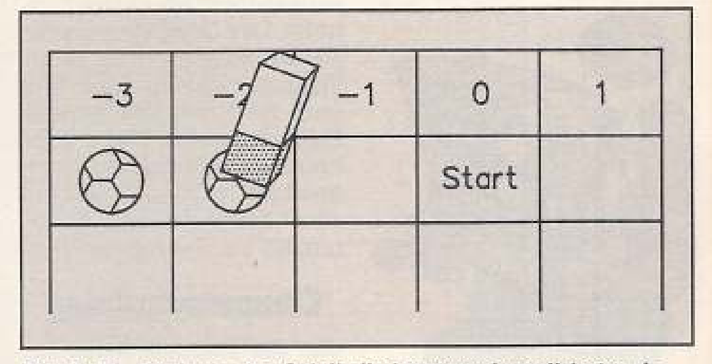


Bild 3. Der Rückweg des Spielballs ist etwas komplizierter, da der Cursor bei jedem Buchstaben eine Position nach rechts rückt

(das bewirkt das Semikolon)
Zeile 50: Zähle für TM von 1 bis 5, beginne mit 1 und gehe dann in Zeile 60, wenn der Wert für TM 5 überschreitet, übergehe Zeile 60
Zeile 60: Zähle das nächste TM in Zeile 50
Zeile 70: Gehe zurück zu Zeile 30 und zähle das nächste BL (das Programm fährt so lange die Zeilen 30 und 70 ab, bis BL = 40 ist)
Zeile 75: Die jetzt folgenden Befehle lassen den Ball von rechts nach links wandern
Zeile 80: Zähle für BL von 40 bis 1 in Schritten von -1!
Zeile 90: Drucke Leerzeichen, gehe zwei Positionen zurück, drucke einen Ball und gehe ein Zeichen nach links

Zeile 100: Zähle für TM von 1 bis 5
Zeile 110: Gehe in Zeile 100 und zähle das nächste TM
Zeile 120: Gehe zurück in Zeile 80 und zähle das nächste BL
Zeile 130: Wenn BL den Wert 1 erreicht hat, beginne das Programm wieder bei Zeile 20 von neuem

Soweit alles paletti, Freunde? Das Programm birgt weitere Überraschungen.

Von Schleifen und Schnörkeln

In unserem Basic-Kurs haben wir uns vor einiger Zeit mit Schleifen befaßt: Der Computer fliegt einen bereits passierten Programmabschnitt erneut ab. Das Fußball-Programm hat mehrere Schleifen, die untereinander verschachtelt sind. Es benötigt für den korrekten Ablauf mehrere Variablen. Sie rahmen wichtige Programmabschnitte ein, zusammen mit

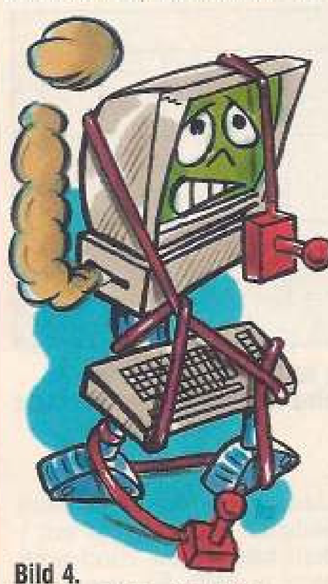


Bild 4. Verschachtelte Schleifen dürfen nicht überlappen, sonst geht es dem Computer schlecht

den Schleifen und dem FOR-NEXT-Befehl (zum Beispiel die Variable BL in 30 und 80). Wir haben uns vorhin klargemacht, daß Zeile 40 den Ball um jeweils eine Position verschiebt. Die Schleife zwischen Befehl 30 und 70 ist die Bedingung für die Wiederholung der Zeile 40, nur so wird der Ball über den Bildschirm bewegt! Innerhalb dieser Schleife befindet sich eine weitere: Der Computer zählt wie beschrieben in Zeile 50 und 60 bis 5, damit wir den Ball richtig wahrnehmen können. Eine solche Konstruktion nennt sich »verschachtelte Schleife«. Bei verschachtelten Schleifen muß eine Regel strikt befolgt werden: Die zuerst geöffnete Schleife muß als letzte wieder geschlossen werden, die einzelnen Schleifen dürfen nicht überlappen, denn sonst sieht der Computer so aus (Bild 4). Das Springball-Programm befolgt diese Regel. Die in Zeile 20 geöffnete Schleife wird als letzte in Befehl 130 wieder geschlossen, sie umklammert alle anderen. Zeile 30 öffnet eine Schleife, innerhalb derer sich eine weitere befindet. Die Schleife aus 30 darf erst wieder geschlossen werden, wenn die innere Schleife in 60 zu ist. Genauso verhält es sich in der zweiten Hälfte des Programmes.

Habt Ihr es gemerkt? Das Programm ist klar wie Kloßbrühe, kein Zeichen ist unverständlich, alles unter Kontrolle. Der Computer macht, was wir wollen, und hat keine Flausen mehr im Kopf. Wir sind die Chefs von diesem Plastikkasten! Das Programm eignet sich hervorragend als Trainingsobjekt für unser Können. Kleine Änderungen im Programm bringen die erstaunlichsten Ergebnisse.

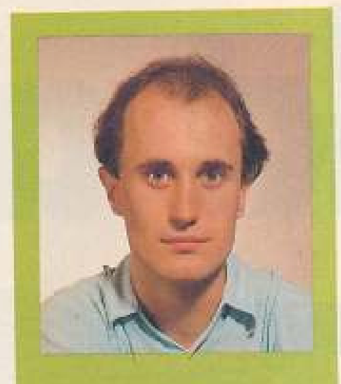
Computertraining

Die Geschwindigkeit des Balles läßt sich durch Vergrößern oder Verkleinern der Werte in den Zeilen 50 und 100 beeinflussen. Der Ball kann zum Beispiel schnell nach rechts, aber langsam nach links wandern, je nach Eingabe. Viel Spaß haben wir mit den unscheinbaren Semikolons der Zeilen 40 und 90. Ein Semikolon besagt, daß der nächste Befehl ohne Zwischenraum direkt an den zuletzt ausgeführten Befehl angehängt werden soll. Zuerst rufe ich das Programm mit <LIST> und <RETURN> auf den Bildschirm. Mit dem Cursor lösche ich in Zeile 40 das Semikolon und teile dem Computer durch die RETURN-Taste die Veränderung mit. RUN startet das Programm: Der Bildschirm zeigt interessante Dinge. Der C 64 druckt untereinander 40 Bälle aus, dann läuft der Ball von rechts nach links über den Bildschirm und die Sache beginnt von vorne. Die Lösung dieses Spiels ist einfach. Der Computer rückt normalerweise nach jedem ausgeführten PRINT-Befehl an den Anfang der nächsten Zeile und führt dort den neuen Befehl aus. Das Semikolon hat dieses Verfahren bisher verhindert. Jetzt rückt der Cursor nach jedem PRINT-Befehl eine Zeile weiter und druckt 40mal einen Ball aus, bis der zweite unveränderte Teil des Programms in Aktion tritt. Prima was? Eine andere Spielerei findet sich in Zeile 25. Durch X wandert der Cursor 10 Zeilen nach unten, erst dort wird der Ball lebendig. Wer den Ball nicht so tief auf dem Bildschirm haben will, verändert einfach den Wert für X und kann das Spiel in jeder beliebigen Zeile beginnen lassen.

Programmiertore öffnen sich

Die Sache wird langsam spannend. Wenn wir ein Programm richtig verstanden und durchdacht haben, gibt es immer wieder eine Menge Möglichkeiten zum Trainieren. Indem wir die einzelnen Zeilen ein wenig ändern, lernen wir das Programm noch genauer kennen. Gleichzeitig erfahren wir, wie kleine Änderungen das Programm beeinflussen können. Ist Euch beim Springball-Programm etwas aufgefallen? Mit diesem Programm haben wir den PRINT-Befehl von einer neuen Seite kennengelernt. Bisher haben wir mit PRINT immer Worte oder Zahlen ausgedruckt. Heute haben wir den PRINT-Befehl für die Darstellung eines sich bewegenden Balles verwendet. Diese Bewegung kam durch das Zusammenspiel verschiedener Tastenkombinationen zustande. Ganz besonders auffällig ist die gleichzeitige Verwendung der SHIFT-Taste mit einer anderen. Der Ball entstand durch die Kombination <Shift Q>. Solche Kombinationen werden uns noch häufig begegnen, wir sollten sie uns merken. Für uns tun sich damit neue Wege auf.

(Henning Withöft/ad)



Hey Leute,

am Anfang haben wir Basic-Befehle gelernt, dann haben wir unser erstes Programm geschrieben und heute verändern wir nach Lust und Laune ein langes Programm. Der C 64 ist Wachs in unseren Händen, er reagiert auf Knopfdruck. Mehr und mehr tasten wir uns an die fantastischen Möglichkeiten unseres Computers heran, findet Ihr nicht auch? Was habt Ihr denn schon alles an Eurem C 64 entdeckt und ausprobiert? Was passiert, wenn Ihr mit Euren Kumpels oder alleine vor unserem gemeinsamen Freund sitzt und mit ihm arbeitet? Läuft immer alles glatt oder habt Ihr auch traurige Momente? Wenn ja, dann nehmt Euch einen Briefbogen und berichtet mir von Euren Erlebnissen. Ich freue mich über jeden Brief und ganz besonders, wenn ich Euch helfen kann. Ich kenne das, jeder ist mal unzufrieden mit sich und der Welt. Das ist ganz normal, besonders alleine vor dem Computer kann einem die Decke auf den Kopf fallen. Die Frage ist nur: Wie komme ich da wieder heraus? Ganz einfach: Ihr schreibt mir. Also, alles klar? Holt Papier und Schreibzeug und schreibt an

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Stichwort: Henning

Auf bald
Euer Henning

Geofile — Dateien mit Stil
Tips und Tricks zu Geos (Teil 5)

Mit Geofile kann jeder Geos-Anwender umfangreiche Dateien schnell und flexibel bearbeiten. Eine große Stärke von Geofile liegt zweifellos in der enormen Gestaltungsfreiheit beim äußeren Erscheinungsbild der Daten.

Die vier Grundaufgaben von Geofile sind auch bei anderen Dateiverwaltungen vorauszusetzen: Eingabe der Daten, Speicherung, Suchen/Nachbearbeiten und — sofern man einen Drucker hat — das Drucken. In all diesen Bereichen zahlt sich aus, daß Geofile voll auf der grafischen Benutzeroberfläche Geos basiert.

So können Sie im Menü »display« zwischen verschiedenen Hintergrund-Arten wählen: »grid background« ist das normale Muster, das Sie beim Starten (Bild 1) sehen. Unter »gray« versteht Geos den grau-gerasterten Hintergrund, »white background« schließlich schaltet den Hintergrund aus. Das bietet sich vor allem beim Ausdrucken an, weil es das Farbband weniger strapaziert und den Blick auf die Daten schärft. Zusätzlich zu diesen Darstellungen bleibt Ihnen noch die Farbwahl mit dem Voreinstellungs-Manager offen.

Um Daten ein- und ausgeben zu können, ist eine »Maske« (»form«) zu entwerfen. Beim Öffnen einer neuen Datei befinden Sie sich im Entwurfsmodus, für nachträgliche Änderungen müssen Sie »form design« im Menü »option« anfordern. Zur Dateneingabe führt »data entry« im selben Menü.

Beim Erstellen einer Maske (= Eingabeformular) operieren Sie mit dem Joystick. Neue Eingabefelder (= Bereiche für einzelne Eingaben von Daten) definiert man durch Anklicken der beiden Endpunkte. Wird im Menü »display« der Menüpunkt »align on« angeklickt, positioniert Geofile neue Eingabefelder von selbst an den Markierungspunkten eines »grid background«, der dazu nicht einmal sichtbar sein muß. Auf jeden Fall ist »align on« ein guter Trick, den Sie sich zur besseren Gestaltung von Masken unbedingt merken sollten. Lassen Sie sich jedoch nicht davon verwirren, daß nach Anklicken von »align on« der Menüpunkt »align off« zu sehen ist: »align off« dient zum Ausschalten der optimierten Positionierung und ist nur dann sichtbar, wenn der Align-Modus aktiv ist. Dieses Prinzip kennen Sie von Geowrite und den Auswahlpunkten »hide pictures« und »show pictures«.

Neben den eigentlichen Eingabebereichen, bei welchen durch »number field« im FIELD-Menü übrigens reine Zahleneingaben anzufordern sind, lassen sich auch ausschließliche Kommentarfelder erzeugen. Diese dürfen Texte (bis zu 255 Zeichen) enthalten, aber, erstmalig am C64/C128 für Dateiverwaltungen, auch Grafiken. Dazu benötigt man ein Foto-Scrap, zu entnehmen aus einem Fotoalbum mit dem Fotomanager. Nun definiert man den Rahmen für das Grafikfeld und wählt beim Maskenentwurf die Funktion »paste pictures«. Sekunden später ist das Bild in der Eingabemaske zu sehen (Bild 2).

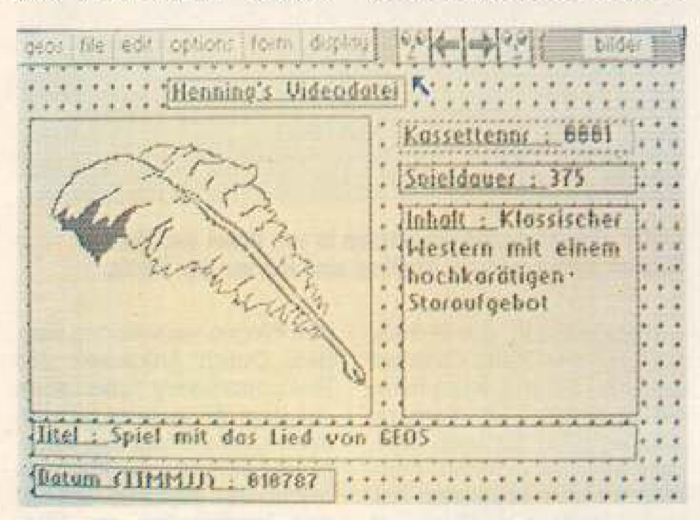


Bild 1. Der Hintergrund läßt sich nach Belieben ändern

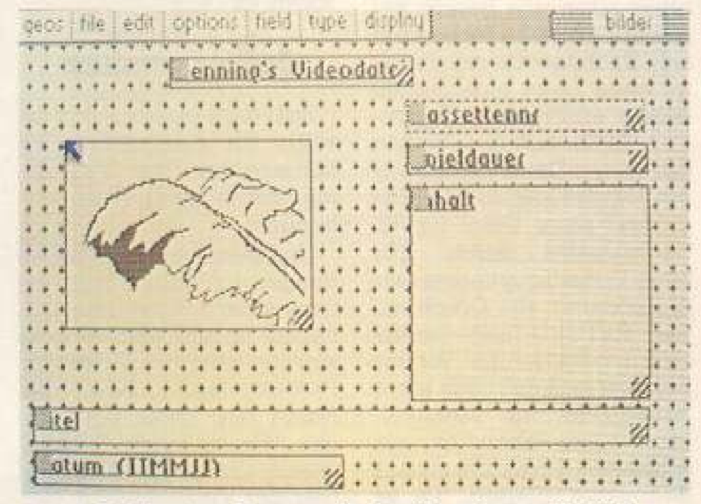


Bild 2. Grafik neben Daten — für Geofile selbstverständlich

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Da der Bildaufbau dadurch verlangsamt wird, gibt es die Möglichkeit, mit »hide pictures« Grafiken auszublenden. Wir empfehlen Ihnen: Machen Sie beim Entwurf Ihrer Eingabemaske davon Gebrauch, sonst werden Sie von Diskettenzugriffen unnötig aufgehalten.

Um nun die Daten, die man mit Geofile erfaßt hat, auch auf Papier zu übertragen, gibt es zahlreiche Variationsmöglichkeiten. Zunächst klickt man auf »print« im Menü OPTIONS. Nun modifiziert man die Eingabemaske so, daß Sie für den Ausdruck bestens geeignet ist: Im Menü FIELD steht jetzt »print the box« zur Verfügung. Durch Anklicken dieses Punktes markiert man die aktuelle Eingabebox (= Eingabefeld) für den Ausgabemodus. Wünscht man dies nicht, so erscheinen um die Eingabefelder keinerlei Rahmenstrukturen. Entsprechend schaltet »print no boxes« unter »field« sämtliche Feldrahmen für den Ausdruck aus. Auf gleiche Weise sind einzelne Feldnamen mit »don't print field name« unter »field« für die Ausgabe zu unterdrücken, »print no field names« schaltet alle Feldbezeichnungen ab. Es kommt auf den Anwendungsfall an, welcher Druckmodus günstiger ist. Da man für jedes Feld die Namensdarstellung einzeln bestimmt, sind auch teilweise Angaben von Feldnamen möglich. Das Ausdrucken der reinen Eingabemaske als Formular erlaubt »print blank form« im PRINT-Menü. Dazu können

Fortsetzung auf Seite 91

Serie:

Geos glasklar

»Geofile« verwaltet alles! Der Benutzer kann seine eigene Datei anlegen. Von der Anordnung der Eingabefelder bis hin zur Hintergrundfarbe des Bildschirms legt er alles selber fest.

Geofile schließt die Lücke zwischen dem Grafikprogramm Geopaint und der Adreßverwaltung Geodex. Es bietet die Möglichkeit, für jede Datei ein neues Arbeitsblatt zu erstellen. Eine Adreßdatei stellt andere Anforderungen an die Eingabemöglichkeiten als die Auflistung der eigenen Schallplatten. Der Weg zu diesem Wunder der Datenverarbeitung ist bereits bekannt: Das Programm wird von der Originaldiskette auf eine Arbeitsdiskette kopiert. Dieser Lastesel führt in das Reich der Daten und Felder.

Geofile begrüßt uns mit verschiedenen Piktogrammen. Ein Doppelklick auf das von Geofile startet das Programm. Zunächst erscheint Altbekanntes auf dem Bildschirm: Geofile fragt, ob eine neue Datei eröffnet oder eine bereits bestehende bearbeitet werden soll. Nachdem Sie sich für eine neue Datei entschieden haben, erscheint ein Textkasten. Er fordert den Namen der neuen Datei. Gehen wir die Nützlichkeit von Geofile anhand einer Datei für Videokassetten durch. Die neue Verwaltung nennen wir »Videodatei«. Ein Druck auf die RETURN-Taste verändert den Bildschirm: Vor uns befindet sich das noch leere Arbeitsblatt mit Menübalken. Links oben ist ein schwarzes Objekt mit großer Bedeutung plaziert. Es ist der Positionsanzeiger für das Arbeitsblatt. Der kleine farblich umrandete Abschnitt innerhalb des Kastens zeigt den augenblicklich dargestellten Bildschirmausschnitt an. Die Datei kann sich über den gesamten Kasten erstrecken, der Bildschirm zeigt immer nur einen Bruchteil des zur Verfügung stehenden Raumes an. Hier tritt ein großer Vorteil zu Tage:

Selber machen

Auf dem Arbeitsblatt ist selbst für ausgedehnte Inhaltsangaben der Videofilme ausreichend Platz vorhanden.

Nun stehen einige Überlegungen an: Welche Informationsfelder soll die Datei enthalten? In ein solches Feld werden hinterher Daten wie Produktionsjahr oder der Name des Films eingetragen. Wir wählen als Beispiel jeweils ein Feld für die Nummer der Videokassette, den Titel des Films, die Spieldauer, den Inhalt und das Produktionsjahr.

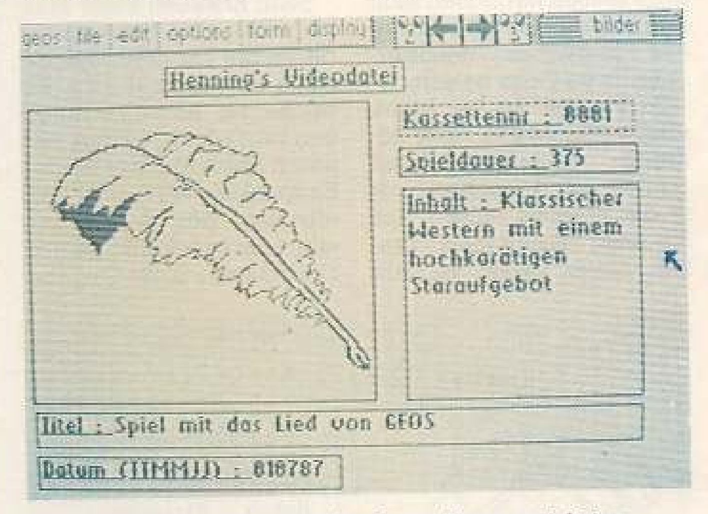


Bild 1. Die Informationen werden in von Ihnen gestalteten Feldern aufgenommen. Grafiken sind mit von der Partie.

Wohlgemerkt, der Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. Wer will, kann Informationsfelder für Kameramänner oder Statisten anlegen, alles ist möglich. Kommen wir zum kreativen Teil. Der Menüpunkt »Type« in der Befehlsleiste setzt die Überlegungen in die Tat um: Anklicken und Herumfahren mit dem Joystick genügt. Hinter »Type« verbirgt sich ein Untermenü mit drei Funktionen. Es kann zwischen Textfeld (darf Text und Zahlen enthalten), Kommentarfeld und Nummernfeld (darf nur Zahlen enthalten) gewählt werden. Von unseren Beispielen entfallen drei auf Nummernfelder (Nummer der Videokassette, Spieldauer, Produktionsjahr), der Rest gehört zu den Textfeldern. Beginnen wir mit dem Eingabefeld für die Nummer der Videokassette: Der Menüpunkt »Number Field« wird angeklickt, das Untermenü verschwindet. Feuerknopf und Joystickzeiger lassen einen Kasten von beliebiger Größe entstehen, ein erneuter Druck auf den Feuerknopf »setzt« das Informationsfeld und macht die Eingabe der Worte möglich: »Nummer der Videokassette«. Nach diesem Muster werden alle benötigten Felder in das Arbeitsblatt eingetragen, der Feuerknopf beendet die einzelnen Operationen.

Die Felder werden, wenn nötig, über das gesamte Arbeitsblatt verteilt. Der dargestellte Bildschirmausschnitt kann auf verschiedenen Wegen verschoben werden. Durch Anklicken des Positionszeigers links oben auf dem Bildschirm können auch große Distanzen überbrückt werden, für kleinere reicht der Joystick. Sobald der Joystickpfeil am Bildschirmrand angekommen ist, verschiebt sich das Bild.

Befehlsflut

Von diesem Moment an kommen auch die anderen Menüpunkte der Befehlsleiste zur Geltung. Der Untermenüpunkt »Preview« (nach Anklicken von »File«) wird bei allen über die aktuelle Bildschirmdarstellung hinausgehenden Feldern zu einer großen Hilfe. Er ermöglicht eine Darstellung des »Gesamt-Layouts«: Der C 64 stellt die Gesamtheit der auf dem Arbeitsblatt verteilten Informationsfelder dar (Bild 1). Die einzelnen Informationskästen und deren Text können beliebig gelöscht oder ergänzt werden. Nehmen wir an, der Text ei-

Bild 2. Die Überblick-Funktion zeigt alle Felder der Eingabeseite. Das Aussehen der Eingabemaske läßt sich so schnell überprüfen.

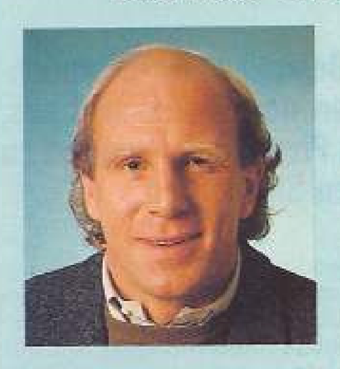
nes Kastens gefällt nicht und soll ausgetauscht werden: Im Feld für den Spielfilmtitel soll das Wort »Titel« gegen den Ausdruck »Name des Spielfilms« getauscht werden. Die Befehlsfolge ist ganz einfach. Der entsprechende Kasten wird auf dem Arbeitsblatt angeklickt, er hebt sich durch eine dicke schwarze Umrahmung von den anderen ab. Sobald »Field« und dann »Clear Text« angeklickt wird, verschwindet das Wort »Titel«, das Informationsfeld ist leer und kann mit jeder beliebigen Information gefüllt werden; bei »Delete« verschwindet das ganze Kästchen.

Schlüssel zum Erfolg

Alle bisherigen Arbeiten dienten der Konstruktion der Datei! Bevor mit der Eingabe von Informationen begonnen werden kann, muß ein sogenannter »Schlüssel« oder das »Sortierfeld« festgelegt werden. Anhand des Schlüssels orientiert sich Geofile und findet so die eingegebenen Informationen wieder. Bei einer Videodatei bietet sich das Feld der Kassettennummer als Sortierfeld an. Es wird sozusagen der katalogisierte Nachname der Datei. Zu diesem Zweck wird der Kasten »Nummer der Videokassette« angeklickt und dann über »Field« der Untermenüpunkt »Set Sort Field« gewählt. Das Sortierfeld wird durch eine schraffierte Umrahmung hervorgehoben. Dem Computer wird durch Anklicken von »Options« und »Data Entry« das Ende des Konstruktionsvorganges mitgeteilt. Er ist auf die Annahme der Informationen vorbereitet. Der Bildschirm verändert sich ein wenig. Neben der Befehlsleiste erscheinen zwei Pfeile, mit denen der Benutzer die Karteikarten wechseln kann. In der Menüleiste werden »Field« und »Type« durch »Form« ersetzt.

Neue Karten für Videokassetten werden über »Form« und »New Form« erstellt. Nach dem Anklicken dieser beiden Felder erscheint das Arbeitsblatt, im Sortierfeld blinkt der Eingabebalken, die Nummer der Kassette kann eingegeben werden.

Dieter Hoeneß: Das Ende des Karteikastens



Mit Hilfe von Geofile fällt die Ordnung jetzt noch viel leichter. Da sich im Gegensatz zu Geodex die Dateneingabe vom Anwender selbst bestimmen läßt, kann Geofile für beinahe jede Verwaltungsaufgabe beliebig eingesetzt werden. Durch das hervorragende Konzept der Geos-Oberfläche fällt die Bedienung denkbar leicht. Daten suchen ist ebenfalls kein Problem. Da sich nicht nur nach dem Schlüssel, sondern nach jedem beliebigen Datenfeld suchen läßt, sind alle Informationen bequem abrufbar. Die auch hier wieder vorhandene Möglichkeit des »Mergings« macht Geofile auch im Zusammenhang mit Geowrite interessant. Eine gelungene Lösung, die noch dazu flexibel eingesetzt werden kann.

Ihr Dieter Hoeneß

Die Geos-Preisfragen des Monats
Drei Geos-Programme zu gewinnen

1. Wozu dient der Positionsanzeiger bei Geofile?
- ☐ Position des Datensatzes in der Datei anzeigen
- ☐ Ausschnitt der Eingabeseite zum Bearbeiten anwählen
- ☐ Blättern in der Datei

2. Was verbirgt sich hinter dem Menüpunkt »TYPE«?
- ☐ Die aktuelle Datei wird auf dem Bildschirm ausgegeben
- ☐ Der Feldtyp wird festgelegt
- ☐ Das Format der erstellten Datei wird festgelegt

3. Was hat es mit dem Schlüssel auf sich?
- ☐ Er dient Geofile zur Orientierung innerhalb der Datei
- ☐ Er dient als Schutz vor unberechtigten Zugriffen auf die Datei
- ☐ Alle vorhandenen Dateien werden danach geordnet

Die ersten drei Gewinner erhalten ein Geos-Programm ihrer Wahl. Einsendeschluß ist der 10.5. 1988. Mitarbeiter des Verlages sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Wie immer richten Sie Ihre Antwort an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos-Serie 5
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Ein Druck auf die RETURN-Taste befördert die Eingabemöglichkeit in das nächste Kästchen, den Titel des Films. Auf diese Weise werden der Reihe nach alle Informationsfelder abgedeckt und der Benutzer kann bis hin zu einer langen Inhaltsangabe alle wichtigen Fakten eingeben (Bild 2). Falls in einem Feld eine Information vergessen wurde, springt der Textbalken durch Anklicken des betreffenden Kastens zurück. Unter dem Menüpunkt »Form« findet sich ein Leckerbissen: »Create Search Form«.

Videofilme

Mit diesem Untermenü kann eine Suchmaske auf den Bildschirm gerufen werden. Sie enthält die gleichen Informationsfelder wie die normale »Karteikarte«. In anderen Dateiverwaltungen kann nur eine Schlüsselinformation abgefragt werden, zum Beispiel der Nachname in einer Adreßdatei. Geofile findet alle Informationen unabhängig voneinander. So kann ein Filmname eingegeben werden (in das entsprechende Feld) und Geofile druckt automatisch alle dazugehörigen Daten (Kassettenname, Spieldauer) aus. Die in der Suchmaske nicht ausgefüllten Felder werden mit einer sogenannten »Wildcard« versehen, sie besteht aus einem Sternchen und einem Fragezeichen »*?«. Der Benutzer erhält durch »File« und »Show Count« eine Bestandsaufnahme seiner Datei: Die Anzahl der in der Datei aufgenommenen Videokassetten wird auf den Bildschirm gerufen. Geofile setzt keine Grenzen, auch dem Spieltrieb nicht. Hinter »Display« findet sich ein Untermenü, das die Bildschirmwiedergabe verändert. Der Bildschirmhintergrund kann grau, gemustert oder ganz weiß gemacht werden, je nach Geschmack. Geofile bietet dem Anwender die Möglichkeit, die ideale Datenverarbeitung herzustellen, sowohl von der praktischen als auch von der künstlerischen Seite.

(Henning Wilhöft/rf)

TIPS & TRICKS

Tips & Tricks für Einsteiger

Ein Problem für jeden Besitzer eines Diskettenlaufwerks: Wie liest man den Fehlerkanal aus, ohne jedesmal extra ein Programm schreiben zu müssen? Hier bekommen Sie Antwort.

Die Floppy blinkt

Sie kennen das: Aus irgendeinem Grund ist Ihr Diskettenlaufwerk nicht mit dem einverstanden, was Sie als Befehl rübergeschickt haben. Als Resultat blinkt die rote Leuchtdiode am Laufwerk. Nun muß man normalerweise eine Basic-Zeile eintippen, um den Fehlerkanal (also die Fehlermeldung im Klartext) auf dem Bildschirm ausgeben zu können. Die sieht im allgemeinen so aus:

```
10 OPEN 1,8,15:INPUT #1,A,B$,C,D:PRINT A;B$;C;D:CLOSE 1:
   END
```

Die Zeilennummer benötigt man, weil sonst der INPUT#-Befehl nicht funktionieren würde. Manchmal ist es aber ungünstig, extra eine Basic-Zeile einzugeben, weil man zum Beispiel gerade ein wichtiges Programm im Speicher hat, das nicht verändert werden darf.

Also täuschen wir dem C 64 vor, er würde gerade ein Basic-Programm mit der Zeilennummer 0 bearbeiten, obwohl dem nicht so ist. Dazu schreiben wir in die Adresse 57 und 58 (aktuelle Zeilennummer) den Wert 0 und schon akzeptiert der Basic-Interpreter auch den INPUT#-Befehl:

```
POKE 57,0:POKE 58,0:OPEN 1,8,15:INPUT #1,A,B$,C,D:
PRINT A;B$;C;D:CLOSE 1
```

Diese Befehle können Sie zu jeder Zeit eintippen, auch, wenn Sie gerade ein anderes Programm im Speicher haben.

(Franz Denker/tr)

Übrigens: Der nachfolgende Trick mit den beiden Adressen 57 und 58 eignet sich auch für andere Probleme, bei denen man im Direktmodus (also ohne Basic-Zeilennummer) schnell etwas ausprobieren möchte. Zum Beispiel läßt sich mit dieser Methode auch der normale INPUT-Befehl im Direktmodus verwenden. (tr)

Übersichtliche Programme, Teil 2

In der Ausgabe 3/88 haben wir in dieser Rubrik einen Trick veröffentlicht, um Basic-Programme durch Einrücken von einzelnen Zeilen übersichtlicher zu gestalten. Der Trick bestand darin, mittels eines POKE eine Maschinenroutine im C 64 zu verändern. Das Ergebnis könnte dann zum Beispiel so aussehen:

```
10 REM BEISPIEL-PROGRAMM
20 FOR Y=1 TO 5
30          FOR X=1 TO 10
40                   PRINT X,Y
50          NEXT X
60 NEXT Y
```

Aber es gibt noch andere Methoden, diese Strukturierung auch ohne den genannten POKE-Befehl zu erhalten:

1. Der Trick mit den Sonderzeichen

Wenn das erste Zeichen in einer Basic-Zeile irgendein Sonderzeichen (zum Beispiel <SHIFT A>) ist, werden alle nachfolgenden Leerzeichen korrekt angenommen. Das Programm ist dann trotzdem lauffähig und man kommt ohne POKEs aus. Sie tippen also die Zeile 30 so ein:

```
30 [SHIFT A][5SPACE]FOR X=1 TO 10
```

und nach dem Eingeben von LIST erscheint:

```
30          FOR X=1 TO 10
```

Erklärung: Der C 64 übergeht beim Eingeben von Basic-Programmen alle Sonderzeichen, die nicht innerhalb von Anführungszeichen stehen. Normalerweise würde er auch die nachfolgenden Spaces übergehen, was aber aufgrund einer kleinen Ungenauigkeit in der zuständigen Maschinenroutine nicht der Fall ist. Fazit: Die Leerzeichen am Anfang der Zeile bleiben bestehen und tragen zur besseren Lesbarkeit des Programms bei.

(Dietmar Grabs/tr)

2. Ganz einfach gehts mit dem Doppelpunkt

Und wem die oben genannte Methode noch zu umständlich ist, der verwendet einfach einen Doppelpunkt am Anfang der jeweilige Zeile. Das könnte dann so aussehen:

```
10 REM BEISPIEL-PROGRAMM
20 FOR Y=1 TO 5
30 :                FOR X=1 TO 10
40 :                         PRINT X,Y
50 :                NEXT X
60 NEXT Y
```

Dieser Trick hat den Vorteil, daß Sie in mit dem Doppelpunkt formatierten Zeilen auch noch Änderungen machen können (=editieren). Auch Leerzeilen ohne Inhalt zur strukturierten Programmierung lassen sich damit erzeugen. Beispiel:

```
.
.
.
170 END
180 REM ENDE HAUPTPROGRAMM
190 :
200 REM ANFANG UNTERPROGRAMM 1
210 A=B*10
.
.
.
```

(Michael Kammer/Peter Gorgs/tr)

Reset mit neuen Farben

Über den Befehl SYS 64738 kann man bekanntlich den Computer in seinen Einschaltzustand versetzen (Reset). Verwendet man allerdings SYS 58260, so bleiben die vorher eingestellten Bildschirm- und Zeichenfarben erhalten.

(Dietmar Grabs/tr)

PRINT USING

Manche Computer bieten den Basic-Befehl PRINT USING zur formatierten Ausgabe von Zahlen an. Mit einem Unterprogramm, das mit GOSUB 2000 aufgerufen werden kann, ist dies auch auf dem C 64 möglich. Die Routine eignet sich für Zahlenwerte zwischen +0,01 bis +99999,99. Beim Aufruf des Programms muß die Zahl in der Variablen W stehen.

```
2000 W$=STR$(W+0.005): L=LEN(W$)
2010 FOR I=1 TO L
2015 IF MID$(W$,I,1)="E" THEN STOP
2020 NEXT I
2030 FOR I=1 TO L
2040 IF MID$(W$,I,1)="." THEN 2070
2050 NEXT I
2060 W$=W$+".00":GOTO 2110
2070 IF I=L-1 THEN W$=W$+"0":GOTO 2100
2090 W$=MID$(W$,1,I+2)
2100 IF I=2 THEN W$="0"+RIGHT$(W$,3)
2110 W$="        "+W$:W$=RIGHT$(W$,8)
2120 RETURN
```


Markt&Technik
64'er
GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE EINSTEIGER

RECHENKÜNSTLER GEOS

Seit der Erfindung des Geldes rechnet der Mensch. Wird es reichen? Kann ich mir die Stereoanlage noch leisten? Wie teuer kommt mein Auto? Alles Fragen, die bis vor kurzem mühsam auf dem Papier und mit den mathematischen Fähigkeiten des einzelnen beantwortet wurden. Dem setzt Geos jetzt ein vorläufiges Ende. Wie? Das Zauberwort heißt Geocalc. Dabei handelt es sich um eine Tabellenkalkulation, die den Vorbildern für größere Computer in nichts nachsteht. Im Gegenteil, Geocalc weist Funktionen auf, die die »große« Konkurrenz vor Neid erblassen lassen. Da wird nicht nur gerechnet, es stehen auch umfangreiche Befehle für Statistiken zur Verfügung. Schwierige Rechenarbeit nimmt uns Geocalc ohne weiteres ab. Was das Programm leistet und wie es sich für Sie einsetzen läßt, lesen Sie in der nächsten Folge unserer Serie »Geos glasklar«.

SCHNELLER, HÖHER, WEITER...

Geschwindigkeit ist alles. Das gilt auch für das Diskettenlaufwerk 1541. Damit Ihre Daten so richtig in Schwung kommen, muß allerdings ein Beschleuniger (Speeder) eingebaut werden. Nicht ganz einfach, so ein Einbau. Um Ihnen die »Operation« an Ihrem Laufwerk zu erleichtern, zeigen wir Ihnen in der nächsten Ausgabe, wie Sie vorgehen müssen. Zwei Speeder unterschiedlicher Bauart installieren wir für Sie. Dabei lernen Sie auch einige Details Ihrer 1541 kennen. Grundlagenwissen also, das Sie sich nicht entgehen lassen dürfen.

informativ · verständlich · ausführlich

Top-Themen im nächsten 64'er

HENNING LÄSST DIE TÖNE TANZEN

Musik ist angesagt. Henning hat herausgefunden, daß dem C 64 jede Menge Töne zu entlocken sind. Das Ganze hört sich dann nicht mal schlecht an. Klar, daß Henning sofort versucht, dem Klang auf die Spur zu kommen. Zwar reicht es noch nicht ganz zur ersten Eigenkomposition auf dem Computer, Geräuscheffekte aber sind nach kurzer Zeit kein Problem mehr. Sehen Sie selbst, wie Henning den C 64 mit wenigen Basic-Anweisungen zum Klingen bringt. Zur Nachahmung wärmstens empfohlen.

Weiterhin finden Sie in der nächsten Ausgabe:
Tips & Tricks: Kleine Programme, die Sie ohne weiteres selbst einsetzen können.
Profis helfen Einsteigern: Knifflige Fragen leicht verständlich und ausführlich beantwortet.
Tips & Tricks zu Geos: Unentbehrliche Hilfen für die effektive Anwendung von Geocalc.

In der Zeile 2000 wird die Zahl aus der Variablen W auf zwei Stellen hinter dem Komma gerundet und in einen String umgewandelt. Zeile 2005 bestimmt die Länge dieses Strings. In der Schleife von Zeile 2010 bis 2020 wird der String auf das Vorhandensein eines »E« untersucht. Ist dies der Fall, handelt es sich um einen Exponentialwert, auf den die Routine nicht eingerichtet ist, und das Programm bricht ab.

In der Schleife von Zeile 2030 bis 2050 wird der Dezimalpunkt innerhalb des Strings gesucht. Falls er nicht gefunden wurde, hängt die Routine in Zeile 2060 zwei Nullen an. Steht der Dezimalpunkt an vorletzter Stelle (die Zahl lautete zum Beispiel 32,5), wird noch eine Null angehängt. Zeile 2090 schneidet eventuell überflüssige Nachkommastellen ab.

Falls die Zahl kleiner als 1 ist, wird in Zeile 2100 eine Null vorangestellt. Zeile 2110 schließlich erweitert den String um sechs Leerzeichen und verwendet davon nur die ersten acht Zeichen von rechts. Dadurch hat der fertige String W$ immer eine Länge von acht Zeichen mit mindestens einer Vor- und genau zwei Nachkommastellen.

Soll das Unterprogramm negative Werte auf die gleiche Art behandeln, so muß zwischen positiven und negativen Werten unterschieden werden. Bei letzteren muß 0,005 nicht addiert, sondern subtrahiert werden. (Rainer Busche/tr)

Fortsetzung von Seite 87

Tips & Tricks zu Geos

Sie sich jedoch auch erst kurz vor dem Ausdrucken entschließen, indem Sie die »Tabellen-ÜS« (Tabellenübersicht) im Druckmenü anklicken. Das Druckmenü erscheint nach Auswahl von »file/print«. Geofile-Eingabemasken können bis zu einer DIN-A4-Seite groß sein. Bei kleineren Fällen jedoch ist mit »pack form« im Menü »form« auch ein ökonomischerer Ausdruck möglich, wobei auf jeder Seite mehrere Datensätze erscheinen. Unter »print« bestimmen Sie, welche Daten erscheinen sollen: »print all forms« ist die Normaleinstellung, bei der alle Datensätze erscheinen; »print selected forms« zeigt alle bei einer Suchoperation ermittelten Daten an und »print current form« erstellt einen Ausdruck des sichtbaren Datensatzes. Das Erscheinen der Feldnamen am Anfang eines Ausdrucks ist durch »column header« im PRINT-Menü realisierbar.

Die vorgestellten Menüpunkte bergen ungeahnte Druckmöglichkeiten in sich. Beachten Sie, daß die meisten Menüpunkte jedoch nur im entsprechenden Modus (»form design«, »data entry« oder »print«) erscheinen; den Modus legen Sie im Menü OPTIONS fest. (Florian Müller/rf)

Lichtsteuermodul C64/C128
● Ideal für die Heimdiscothek ● 8 frei programmierbare Kanäle ● je 800 Watt Leistung ● Leicht programmierbar in Maschine u. Basic ● Anschl. Userport DM 149.-

ROMadapter für C64
1-8 Betriebssysteme
komplett mit Schalter DM 32.90
ohne Schalter DM 24.90

Betriebssystem-umschaltkarten für C64
2-fach mit Schalter DM 24.90
5-fach mit Schalter DM 34.90
5-fach ohne Schalter DM 25.50

Betriebssystemumschaltkarte für C128 (64er Mode)
7-fach mit Schalter DM 32.90
7-fach ohne Schalter DM 24.90

3-fach Userporterweiterung
Komplettpreis DM 32.90
Leerplatine DM 15.-

Userportdisplay
Fertig aufgebaut DM 27.90
Leerplatine DM 10.-

4-fach Steckplatzerweiterung für Expansionsport
● 4 Steckplätze einzeln zu- und abschaltbar ● schaltet auch Betriebssysteme und Freeze-Framer Komplettpreis DM 89.-
Leerplatine DM 24.-

Soundsampler für C64
● Digitalisieren von Musik und Sprache ● Mit Software für neue Basicbefehle für Musik- und Sprachausgabe
DM 89.-

Serielles Druckerinterface
● für Centronicsdrucker an C64, C128, C16 usw. ● voll Speeddos- und Geoskompatible ● mit ausführlicher Anleitung DM 89.-

Universalmodulplatine
Leerplatine mit Anleitung DM 7.90

8/16k EPROMkarte
Fertigplatine DM 14.90

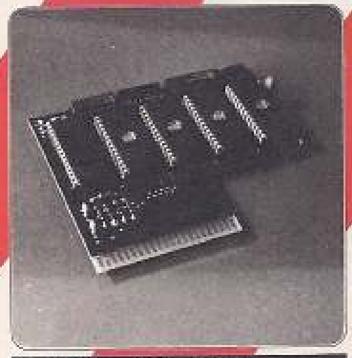
448k EPROMbank für C128
● arbeitet im 128er und 64er Mode ● Modulgenerator ● Steuersoftware ● Aufrüstbar bis 1MB
Sensationell! DM 179.-
inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat

512K Erweiterungskarte DM 89.-

Für Musikfans
Editor-Programm f. Böhm-Expander 12/24
Superpreis DM 49.-



1 MB oder 256k RAM-Erweiterung C64
● einfach auf den Expansionsport stecken und schon fertig ● kein Löten ● kein Basteln ● kein Garantieverlust ● 8 Bildschirmseiten ● mit neuem Superbetriebssystem ● 7x schneller laden ● 7x schneller saven ● F-Tastenbelegung ● Integrierte RAMdisc
256k-Modul DM 198.-
1 MB-Modul DM 598.-



EPROMbank für C128 64er/128er Mode Software
● 256k EPROMbank ● Modulgenerator für 128er Programme ● Directory ● Programme starten auf Knopfdruck
Karte mit SteuerEPROM DM 98.-
Jetzt auch für den internen Sockel!!!
Einbauversion DM 139.-
inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat



ALCOMP-Eprommer C64/C128 auch 128er Mode
● programmiert alle 27xxx EPROM's einschließlich 27513, 27011 und Nachfolger bis 4 MB Kapazität ● automatische Erkennung der Programmierspannung ● Leertest ● Einlesen von EPROM'S ● Brennen von EPROM'S ● Vergleich ● Wiederholfunktion ● Maschinensprachemonitor ● Modulgenerator für Autostartmodule incl. Gehäuse DM 149.-

Copy-Cartridge V4.1
● Modul ● Parallel Copier-Burst-Nibbler + Super-Schnell-Copy ● Kopiert fast jedes Format ● Parallelkabel muß vorhanden sein. DM 49.-



Wir haben den C128 im Griff!

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

15W Soundbox für Heimcomputer!!!
● Holen Sie mehr Power aus Ihrem Rechner ● aktive 3-Wege-Box mit eingebautem 15W Verstärker sorgt für ein neues Klangerlebnis aus Ihrem Computer ● Anschlußadapter für verschiedene Computer sind lieferbar. DM 98.-

AMIGA 500 512k Speichererweiterung
● 512k zusätzliches RAM ● Echtzeituhr nachrüstbar ● abschaltbar
komplett mit 512k **Preis auf Anfrage.**
Leerplatine + Stecker für Amiga 500 DM 39.-
Uhrenchip DM 24.-



ALCOMP 1 MB-EPROMbanksystem
● nach Bedarf erweiterbar ● für RAM's (gepuffert) und EPROM's ● Directory-Funktion ● Modulgenerator ● Zusätzliche Betriebssystemebene ● bis zu 16 Betriebssysteme
Basiskarte 192k incl. SteuerEPROM DM 79.50
Aufrüstkarte f. 256k DM 39.50
Betriebssystemkarte DM 49.50

ZumReinschnüffelnAngebot:
Alle Bedienungsanleitungen und supergünstige Angebote von RAM's und ROM's für Sie zum Reinschnüffeln.

4.- DM in Briefmarken – Info kostenlos –

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan

Bestellung und Versand

ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 56-509

Entwurf + Druck PLUM, Kerpen-Sindorf, TEL. 0 22 73/5 30 91

Die String-Ecke (Teil 6)

Diesmal lernen Sie, wie man Wörter komfortabel sucht und, sehr interessant für Adventures, was ein »Parser« ist. Wir beenden Teil 6 mit einem kleinen Spiel, bei dem es um Wörterraten geht. Lassen Sie sich überraschen.

Die in der letzten Ausgabe vorgestellte Sortiermethode zeigte einen kleinen Schönheitsfehler im Suchprogramm.

Die ersten beiden Buchstaben mußten übereinstimmen. War nur einer der beiden falsch und alles andere richtig, wurde keine Übereinstimmung gefunden.

Dieser Nachteil müßte sich eigentlich irgendwie beheben lassen, wenn wir die Buchstaben einzeln miteinander vergleichen.

Bild 1 zeigt, wie das gemeint ist. In einem buchstabenweisen Vergleich werden die Übereinstimmungen am richtigen Platz gezählt. Der Städtename mit der höchsten Trefferzahl wird ausgedruckt. Oder besser noch, die Trefferzahl, bezogen auf die Länge des eingegebenen Namens NST$, wird in Prozent ausgerechnet und alle Datenpaare, deren Wert über einer bestimmten (wählbaren) Prozentzahl liegen, werden ausgegeben.

Der ganze erste Teil des Listings 2 der letzten Ausgabe, nämlich bis zur Zeile 65, und die DATA-Zeilen werden übernommen.

```
70 INPUT "NAME DER
   STADT";NST$
75 FOR K=1 TO Z
110 NEXT K
```

NST$	HACKENHEIM	
ST$(2)	NACHTSHEIM	6 Treffer
ST$(3)	NACK	3 Treffer
ST$(4)	NACKENHEIM	9 Treffer

Bild 1. Buchstabenvergleich mehrerer Strings

Auch die Eingabe und die K-Schleife für das Durchsuchen der Liste tauchen hier wieder auf, nur mit anderen Zeilennummern. Jetzt ist die K-Schleife die äußere Schleife. Pro Datenpaar der Liste werden in der inneren

Buchstabenvergleich von Strings

L-Schleife die einzelnen Buchstaben der beiden Namen NST$ und ST$ miteinander verglichen.

```
85 FOR L=1 TO LEN(NST$)
90 IF MID$(NST$,L,1) = MID$
   (ST$(K),L,1) THEN X=X+1
95 NEXT L
```

Die innere Schleife hat soviel Durchläufe wie der eingegebene Namen Buchstaben hat (Zeile 85). Das ist durchaus nicht zwingend. Man könnte als obere Grenze auch die Länge des jeweiligen Namens in der Liste nehmen, oder aber eine fest vorgegebene Zahl. Ich bleibe vorerst bei der Methode der Zeile 85.

Den eigentlichen Vergleich machen wir in Zeile 90 mit dem Befehl MID$(NST$,L,1). Dabei zählt L die einzelnen Buchstaben. Es wird immer nur ein Buchstabe genommen. Wenn die Buchstaben gleich sind, wird ein Treffer X gezählt. Dieser Zähler muß am Anfang auf 0 gestellt werden.

```
80 X=0
```

Zur Sichtbarmachung der Vergleichsresultate füge ich noch einen Ausdruck ein:

```
96 PRINT X;ST$(K)
```

Wir drucken damit die Anzahl der Treffer und den jeweiligen Namen aus.

Starten Sie mal das Programm und geben als erstes den fehlerhaften Ortsnamen von Bild 1, nämlich Hackenheim ein. Sie werden das gleiche Ergebnis wie in dem Bild erhalten. Bei Eingabe der Abkürzung »Nah« haben »Nahe« und »Nahrendorf« die höchste Trefferzahl. Bei »Na« erscheint erwartungsgemäß kein Unterschied, da alle Namen in der Liste das Suchkriterium gleich gut erfüllen.

Jetzt wollen wir noch die Prozentschwelle einbauen. Die Prozente errechnen sich nach der Formel:

Treffer / Buchstabenzahl * 100

```
100 PR = (X/LEN(NST$))*100
105 IF PR >= 70 THEN
PRINT,,PLZ$(K)" "
ST$(K);PR"%"
```

Ich empfehle Ihnen, wie in Zeile 100 praktiziert, bei mathematischen Ausdrücken immer Klammern zu verwenden, um etwaige Unsicherheiten in der Reihenfolge der Berechnung auszuschließen.

Auch in Zeile 105, in der die Schwelle auf 70 Prozent gelegt ist, sind zwei grafische Anmerkungen zu machen. Zum ersten stehen direkt nach dem PRINT-Befehl zwei Kommata, die den Ausdruck auf die rechte Bildschirmhälfte schieben. Zum zweiten ist zwischen der Postleitzahl PLZ$ und dem Namen ST$ eine Leerstelle eingeschoben, da in der Form von Strings selbst Zahlen keine Leerstellen beinhalten.

Das komplette Programm ist als Listing 1 zusammengefaßt. Es bleibt Ihnen überlassen, die Zeile 96 zu entfernen, sobald Sie die Trefferzählung verstanden haben. Der Ausdruck dieser Zeile ist für das Ergebnis nicht wichtig.

Dieses Suchprogramm scheint recht komfortabel und brauchbar zu sein und hebt sich durch die einstellbare Entscheidungsschwelle von anderen Lösungen ab. Es hat aber leider eine Schwäche. Um sie zu sehen, geben Sie als Ortsnamen das Fragment »Gold« ein. Sie erhalten keinen einzigen Treffer, obwohl bei dem Ortsnamen »Nagold« vier von sechs Buchstaben richtig sind. Nur, sie werden nicht erkannt, weil die eingegebenen Buchstaben am Anfang des Wortes stehend nicht mit den richtigen Buchstaben verglichen werden.

Dieser Fehler führt uns zwangsläufig zu einer weiteren Suchmethode, bei der die zu vergleichenden Wörter gegeneinander verschoben werden.

In Bild 2 ist das Schema des Vergleichs dargestellt.

```
NST$:              G O L D                       Treffer
ST$(6)             N A G O L D

VST$:              - - - N A G O L D - - -          0
                 - - - N A G O L D - - -            0
               - - - N A G O L D - - -              0
             - - - N A G O L D - - -                0
           - - - N A G O L D - - -                  0
         - - - N A G O L D - - -                    4
       - - - N A G O L D - - -                      0
     - - - N A G O L D - - -                        0
   - - - N A G O L D - - -  0
                   XST$
```

Bild 2. Vergleich durch Verschiebung

Ich meine, die eindeutige Spitze in der Trefferquote spricht für die Methode. Wenn Sie das gleiche Spiel mit dem einzigen anderen Namen in der Liste machen, das mit »Gold« noch eine gewisse Ähnlichkeit hat, nämlich mit »Nagel«, dann sieht das Ergebnis ähnlich aus, aber mit deutlich weniger Treffern (nur 2).

Obwohl mit dieser Methode der Suchvorgang wesentlich verlängert wird, scheint das Ergebnis den Aufwand zu rechtfertigen.

Vergleich durch Wortverschiebung

Die Basis des Programms bilden wieder Teile des Listing 1, nämlich die Zeilen 20 bis 65 und die DATA-Listen der Zeilen 1000 bis 2000. Sie dienen dem Speichern der Datenpaare (Postleitzahl und Städtenamen) in ein Feld und der Bestimmung der

Kursübersicht

Teil 1. Neun Basic-Befehle und sieben numerische Funktionen zur Verarbeitung von Strings

Teil 2. Texteingabe und -verarbeitung mit Strings

Teil 3. Formatieren von Text und Zahlen

Teil 4. Laufschrift

Teil 5. Spielereien mit Worten und Texten

Teil 6. Suchverfahren mit Hilfe von Stringoperationen

Teil 7. Gestaltung von Benutzermenüs, Tabellen und Listen

Anzahl von Eintragungen Z in der Liste.

Zuerst geben wir wieder den Namen einer Stadt NST$ (oder seine Abkürzung) in Zeile 75 ein. Der Suchvorgang wird wie vorher von der Schleife mit der Variablen K gesteuert, wobei die Zahl Z die obere Grenze der Schleifenvariablen bildet.

```
75 INPUT "NAME DER
STADT";NST$
80 FOR K=1 TO Z
180 NEXT K
```

Städtenamen sauber zerlegt

Wenn wir auf Bild 2 schauen, sehen wir die notwendigen Schritte:

1. Die Anzahl der Schiebeschritte ist die Summe der Buchstabenzahl beider Wörter NST$ plus ST$(K) minus 1
V = LEN(NST$) + LEN(ST$ (K)) - 1
2. Damit der erste Schritt den ersten Buchstaben von ST$(K) mit dem letzten Buchstaben des eingegebenen Namens NST$ vergleicht, müssen vor ST$(K) Leerzeichen eingefügt werden und zwar um 1 weniger als die Wortlänge von NST$.
3. Für den letzten Schritt gilt das gleiche am Ende des Wortes.
4. Für jeden dieser Verschiebeschritte muß — wie im Programm vorher — ein buchstabenweiser Vergleich durchgeführt werden.

Zuerst wollen wir die Punkte 2 und 3 erfüllen. Wir müssen also Leerstellen vor und hinter das jeweilige Wort ST$(K) setzen. Die Anzahl der Leerstellen ist abhängig von der Länge des eingegebenen Namens NST$ und errechnet sich aus: LEN(NST$)-1

Diesen Leerzeichen-String erzeugen wir mit einer kleinen Schleife:

```
85 A$ = " "
90 FOR A=1 TO LEN(NST$)
  -1
95 A$=A$+" "
100 NEXT A
105 VST$ = A$ + ST$(K) +
  A$
```

Da diese Worterweiterung für alle Namen ST$(K) in der Liste gemacht werden muß, deren Länge nicht immer gleich ist, wird der Leerzeichen-String A$ am Anfang auf Null gesetzt (Zeile 85). Der in den Zeilen 90 bis 100 erzeugte String A$ wird in Zeile 105 vor und hinter das Wort ST$(K) gesetzt und bildet so das neue erweiterte Wort VST$.

Wenn Sie diese Wortbildung überprüfen wollen, dann setzen Sie vorübergehend in Zeile 95 einen Punkt zwischen die Gänsefüße und geben einen zusätzlichen Druckbefehl ein, den wir aber später nicht mehr brauchen:

```
95 A$=A$+"."
106 PRINT VST$
```

Wenn alles läuft, löschen Sie bitte Zeile 106.

Den Kern bildet wieder das buchstabenweise Vergleichen, so wie wir es im vorigen Programm schon in den Zeilen 85 bis 95 gemacht haben. Wir verwenden wieder die gleiche L-Schleife. Nur dürfen wir nicht das ganze Wort ST$(K) zum Vergleich nehmen, sondern nur den sich stetig ändernden Teil, der in Bild 2 direkt unter NST$ (Gold) steht. Ich nenne ihn XST$.

```
140 FOR L=1 TO LEN((NST$)
145IF MID$(NST$,L,1) =
MID$(XST$,L,1) THEN X=X+1
150 NEXT L
```

Das neue Wort wird, wie aus Bild 2 ersichtlich, während der Verschiebung ständig neu gebildet. Deshalb wollen wir zunächst vor die L-Schleife, welche die Buchstaben vergleicht, die Verschiebeschleife mit der Variablen M setzen.

```
120 FOR M=1 TO V
175 NEXT M
```

Die obere Grenze der Variablen M, in Zeile 120 mit V angegeben, wird wie folgt gebildet:

```
115 V=LEN(NST$)+LEN(ST$
  (K))-1
```

Jetzt sind wir auch in der Lage, das Teilwort XST$ innerhalb der M-Schleife zu bilden und zwar so:

```
135 XST$ = MID$(VST$,M,LEN
  (NST$))
```

Für jeden Wert von M wird mit dem MID$-Befehl aus dem erweiterten Wort VST$ ab der M-ten Stelle ein Teil mit der Länge des eingegebenen Namens NST$ herausgeschnitten. Falls Sie unsicher sind, schauen Sie sich bitte noch einmal Bild 2 an. Da sieht man das sehr deutlich.

Viele Treffer — wenig Aufwand

So, jetzt bleibt uns nur noch die Aufgabe, aus den gezählten Treffern der Zeile 145 eine Aussage zu machen. Auch das ist identisch mit dem letzten Programm, es haben sich nur die Zeilennummern geändert.

```
130 X=0
160 PRINT X;XST$" "NST$
165 PR=(100/LEN(NST$))*X
170 IF PR>=70 THEN PRINT
,,PLZ$(K)" " ST$(K);PR"%"
```

Auch hier habe ich die Schwelle auf 70 Prozent gelegt. Sie können durch Variieren dieser Schwelle ein Optimum herausfinden.

```
10 REM****** LISTING 2 **********          <111>
15 :                                       <247>
20 Z=0                                     <021>
25 READ PLZ$,ST$                           <114>
30 IF PLZ$="@" THEN 45                     <143>
35 Z=Z+1                                   <103>
40 GOTO 25                                 <050>
45 DIM PLZ$(Z),ST$(Z)                      <020>
50 RESTORE                                 <100>
55 FOR I=1 TO Z                            <046>
60 READ PLZ$(I),ST$(I)                     <141>
65 NEXT I                                  <149>
70 :                                       <046>
75 INPUT "NAME DER STADT";NST$             <000>
80 FOR K=1 TO Z                            <087>
82 :                                       <058>
85 A$=""                                   <114>
90 FOR A=1 TO LEN(NST$)-1                  <097>
95 A$=A$+" "                               <156>
100 NEXT A                                 <120>
105 VST$=A$+ST$(K)+A$                      <066>
110 :                                      <086>
115 V=LEN(NST$)+LEN(ST$(K))-1              <239>
120 FOR M=1 TO V                           <141>
130 X=0                                    <123>
135 XST$=MID$(VST$,M,LEN(NST$))            <220>
138 :                                      <114>
140 FOR L=1 TO LEN(NST$)                   <105>
145 IF MID$(NST$,L,1) = MID$(XST$,L,1) THE
    N X=X+1                                <199>
150 NEXT L                                 <002>
152 :                                      <128>
160 PRINT X;XST$" "NST$                    <174>
165 PR=(100/LEN(NST$))*X                   <075>
170 IF PR>=70 THEN PRINT ,,PLZ$(K)" "ST$(K
    );PR"%"                                <081>
172 :                                      <148>
175 NEXT M                                 <035>
177 :                                      <153>
180 NEXT K                                 <024>
190 :                                      <166>
195 :                                      <171>
1000 DATA 8470,NABBURG,5441,NACHTSHEIM     <058>
1005 DATA 6509,NACK,6506,NACKENHEIM        <218>
1010 DATA 8590,NAGEL,7270,NAGOLD,2061,NAHE <221>
1015 DATA 2121,NAHRENDORF,8674,NAILA       <213>
2000 DATA @,@                              <184>
```

Listing 2. Das komplette Suchprogramm

```
10 REM****** LISTING 1 **********          <110>
12 :                                       <244>
20 Z=0                                     <021>
25 READ PLZ$,ST$                           <114>
30 IF PLZ$="@" THEN 45                     <143>
35 Z=Z+1                                   <103>
40 GOTO 25                                 <050>
45 DIM PLZ$(Z),ST$(Z)                      <020>
50 RESTORE                                 <100>
55 FOR I=1 TO Z                            <046>
60 READ PLZ$(I),ST$(I)                     <141>
65 NEXT I                                  <149>
67 :                                       <043>
70 INPUT "NAME DER STADT";NST$             <251>
75 FOR K=1 TO Z                            <082>
80 X=0                                     <073>
85 FOR L=1 TO LEN(NST$)                    <050>
90 IF MID$(NST$,L,1) = MID$(ST$(K),L,1) TH
   EN X=X+1                                <035>
95 NEXT L                                  <203>
96 PRINT X;ST$(K)                          <046>
98 :                                       <074>
100 PR=100/LEN(NST$)*X                     <170>
105 IF PR>=70 THEN PRINT ,,PLZ$(K)" "ST$(K
    );PR"%"                                <016>
108 :                                      <084>
110 NEXT K                                 <210>
998 :                                      <212>
999 :                                      <213>
1000 DATA 8470,NABBURG,5441,NACHTSHEIM     <058>
1005 DATA 6509,NACK,6506,NACKENHEIM        <218>
1010 DATA 8590,NAGEL,7270,NAGOLD,2061,NAHE <221>
1015 DATA 2121,NAHRENDORF,8674,NAILA       <213>
2000 DATA @,@                              <184>
```

Listing 1. Suchprogramm mit Entscheidungsschwelle

Die Zeile 160 dient wieder nur zum Verstehen des Ablaufs, sie kann später gelöscht werden.

Jetzt ist das Programm fertig. Es ist in richtiger Reihenfolge komplett in Listing 2 wiedergegeben.

Wenn Sie nach RUN das Fragment »Nah« eingeben, erhalten Sie zwei gleichwertige Antworten, nämlich »Nahe« und »Nahrendorf«. Bei »Gold« kommt »Nagold« als eindeutiges Resultat heraus. Bei »Mackesheim« müssen Sie selbst zwischen 70 Prozent für »Nachtsheim« und 80 Prozent für »Nackenheim« wählen.

Beim letzten Beispiel wird der Nachteil dieser Suchmethode deutlich: Sie benötigt recht viel Zeit.

Diese Methode des Vergleichens mit schrittweiser Verschiebung hat in der modernen Wissenschaft und Technik eine große Bedeutung. Sie wird »Korrelation« genannt und dient vor allem dem Herausfiltern von extrem schwachen Signalen aus einer störenden Umgebung.

Sie ist aber auch die grundlegende Methode, mit der in Textprogrammen und ganz besonders in Adventure-Programmen eingegebene Sätze und Anweisungen grammatisch zerlegt und analysiert werden, um dann irgend eine intelligente Antwort geben zu können. Derartige Programme haben den englischen Namen »Parser«.

In den 64'er Sonderheften 2/85 und 4/86 wurden zwei detaillierte Kurse von Michael Nickles über die Programmierung von Adventure-Programmen veröffentlicht. Darin werden viele interessante String-Anwendungen für Befehlseingabe, Anlegen von Listen in relativen Dateien, Codieren von Worttypen und so weiter gezeigt.

Herr Nickles ist nicht nur der Autor des Adventure-Programms Gordon Saga, sondern auch der Autor eines ausgezeichneten Parsers. Da die Kurse sehr ausführlich und leicht verständlich sind, kann ich mich hier zu diesem Thema kurz fassen und Sie, liebe Leser, auf die beiden Kurse verweisen.

Satzzerlegungen ohne Probleme

Ein kleines Beispiel aus diesen Kursen aber will ich hier doch zitieren.

Bei einem Adventure werden bekanntlich vom Spieler laufend Befehle eingegeben, die vom Parser dann zerlegt und analysiert, das heißt mit den im Spiel vorhandenen Wörtern verglichen werden.

Diese Befehlseingabe besteht im Gegensatz zu unseren bisherigen Beispielen aus mehreren Wörtern:

```
BE$="OTTO BITTE NIMM ES"
```

Wir wissen natürlich, daß das Verb dieses Satzes das Wort »nimm« ist. Der Parser muß das erst feststellen. Dazu holt er aus einer im Computer (oder auf der Diskette) gespeicherten Verben-Liste der Reihe nach die einzelnen Verben und vergleicht sie mit dem Satz BE$. Ich konzentriere mich hier auf den Vergleich. Die Schleifen zum Durchlaufen der Listen sind gleich aufgebaut, wie in unseren vorigen Programmen.

Auch der direkte Vergleich ist ähnlich wie vorher.

Nehmen wir an, aus der Liste sei das Verb VG$="NIMM" an der Reihe. Bild 3 zeigt den Suchvorgang.

Das Programm dazu lautet:

```
10 X=0
20 BE$="OTTO BITTE NIMM ES"
30 INPUT "WORT EINGEBEN";VG$
40 FOR I=1 TO LEN(BE$)
50 IF VG$=MID$(BE$,I,LEN
(VG$)) THEN X=1
60 NEXT I
70 IF X=0 THEN PRINT "FEHLAN-
ZEIGE"
80 IF X=1 THEN PRINT "WORT
GEFUNDEN"
```

Eigentlich ist das nichts Neues. Es ist halt nur ein Wortvergleich, nicht ein absoluter Buchstabenvergleich. Das kann man natürlich ausnutzen, um die Suchschleife zu beschleunigen, indem die Obergrenze für die Schleifenvariable I verkleinert wird. Wenn Sie sich Bild 3 anschauen, dann werden Sie erkennen, daß das zu suchende Wort spätestens in den letzten, seiner Länge entsprechenden Zeichen des Satzes auftreten muß. Zeile 40 kann demnach so geändert werden:

```
40 FOR I=1 TO LEN(BE$)-
LEN(VG$)+1
```

Diese Suchmethode kann natürlich auch Wortfragmente und Abkürzungen verarbeiten, aber auch Fehler. Im Adventurekurs wird darauf näher eingegangen.

Ich will zum Schluß mit einer anderen String-Anwendung Ihren Spieltrieb fördern. Zum Thema »Chiffrieren« wollen wir ein kleines Spiel programmieren.

Unter Verschlüsseln oder Chiffrieren versteht man das Verändern eines Textes derart, daß ein Fremder ihn nicht ver-

steht, wohl aber ein Freund, der den »Schlüssel« dazu hat.

Nun, ganz so geheimnisvoll will ich hier nicht vorgehen. Mein Programmplan sieht so aus:

1. Spieler Nummer 1 gibt ein Wort in den Computer ein.
2. Die einzelnen Buchstaben dieses Wortes werden von einem Zufallsgenerator gesteuert, gegeneinander vertauscht und das so »chiffrierte« Wort wird dem Spieler Nummer 2 gezeigt.
3. Spieler Nummer 2 soll das ursprüngliche Wort erraten. Er hat dazu beliebig viele Versuche, kann aber auch eine Hilfestellung verlangen.

Text verschlüsseln macht Spaß

Das eingegebene Wort A$ wird zuerst auf die Variable B$ übertragen. A$ wird ja durch die Verschlüsselung verändert. Deshalb speichern wir das Original dieses Wortes in B$ für den Rate- oder Vergleichsvorgang. Die Länge des Wortes ordnen wir der leichteren Lesbarkeit den Variablen LA und LB zu. H ist der Zähler für die Anzahl der Hilfestellungen; er wird am Anfang auf Null gestellt.

```
65 Z=INT(RND(0)*LA)+1
70 C$=C$+MID$(A$,Z,1)
```

Z=2	W O R T	LA=4	
Z=3	W R T	LA=3	O
Z=2	W R	LA=2	OT
Z=1	W	LA=1	OTR
	–	LA=0	OTRW

Bild 4. Die Chiffrierschritte

```
35 INPUT "WORT EINGEBEN";A$
40 B$=A$
45 LA=LEN(A$)
50 LB=LEN(B$)
55 H=0
```

Der Zufallsgenerator, der die Chiffrierung steuert, steht in Zeile 65. Er erzeugt eine ganzzahlige Zufallszahl, die zwischen 1 und der Wortlänge des eingegebenen Wortes A$ liegt. In Zeile 70 wird dadurch chiffriert, daß ein neuer String C$ aufgebaut wird aus seinem alten Wert und jeweils einem neuen Buchstaben, der per MID$-Befehl ab der vom Zufall bestimmten Stelle aus dem Wort A$ herausgeschnitten wird.

Damit ein bereits verwendeter Buchstabe des Strings A$ nicht ein zweites Mal verwendet werden kann, muß nach jedem Schritt dieser Buchstabe aus dem Wort A$ entfernt werden.

```
75 A$=LEFT$(A$,Z-1)+RIGHT$
(A$,LA-Z)
```

```
10 REM****** LISTING 3 *******           <074>
15 :                                     <247>
20 REM ---- CHIFFRIEREN-RATEN ------     <099>
25 :                                     <001>
30 PRINT CHR$(147)                       <059>
35 INPUT "WORT EINGEBEN";A$              <130>
40 B$=A$                                 <174>
45 LA=LEN(A$)                            <043>
50 LB=LEN(B$)                            <185>
55 H=0                                   <240>
60 :                                     <036>
65 Z=INT(RND(0)*LA)+1                    <178>
70 C$=C$+MID$(A$,Z,1)                    <126>
75 A$=LEFT$(A$,Z-1)+RIGHT$(A$,LA-Z)      <046>
80 LA=LA-1                               <149>
85 IF LA<>0 THEN 65                      <218>
90 PRINT C$                              <028>
95 PRINT                                 <197>
100 :                                    <076>
105 PRINT "RATEN ODER HILFE ? (R/H)"     <144>
110 GET X$:IF X$="" THEN 110             <115>
115 :                                    <091>
120 IF X$="R" THEN 170                   <162>
125 :                                    <101>
130 IF X$<>"H" THEN 105                  <003>
135 :                                    <111>
140 H=H+1                                <103>
145 IF H=LB-1 THEN 195                   <122>
150 PRINT C$,,LEFT$(B$,H)                <146>
155 PRINT                                <001>
160 GOTO 105                             <248>
165 :                                    <141>
170 INPUT"WAS RATEN SIE ";R$             <010>
175 IF R$<>B$ THEN PRINT"NEIN":GOTO 105  <145>
180 IF R$=B$ THEN PRINT "RICHTIG"        <057>
190 :                                    <166>
195 PRINT "DAS WORT WAR " B$             <078>
```

Listing 3. Spiel: Worteraten mit dem C 64

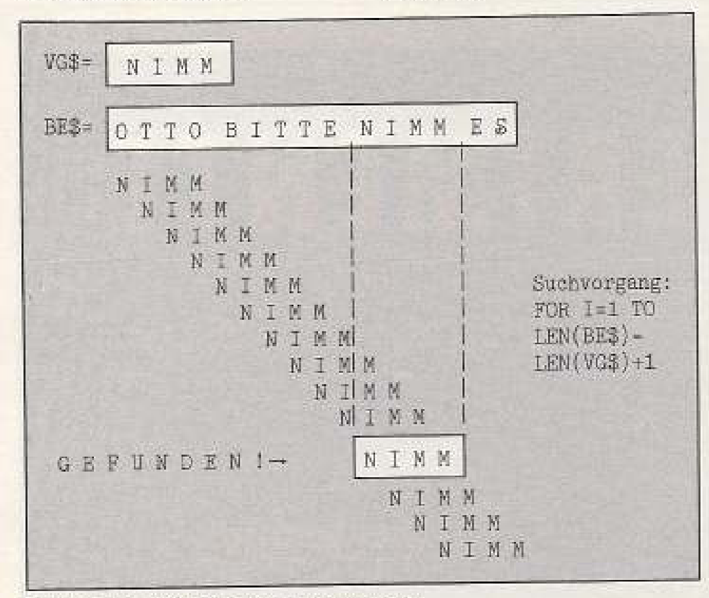


Bild 3. Beispiel für einen Suchvorgang

4. Zur Hilfestellung werden ihm der erste, beim zweiten Mal die ersten beiden Buchstaben und so weiter gezeigt. Dadurch ist die Zahl der Hilfen natürlich begrenzt.

Um das Programm einfach zu halten, verzichte ich auf Ergebnislisten und andere Feinheiten, die bei einem guten Spiel notwendig wären. Die können Sie ja selbst nach Gutdünken hinzufügen.

Zuerst kommt die Eingabe und die Chiffrierung an die Reihe:

```
80 LA=LA-1
85 IF LA < > 0 THEN 65
90 PRINT C$
```

Zeile 75 verändert das Wort A$. Es besteht jetzt aus dem Teil links vom herausgenommenen Buchstaben (Z-1) und aus dem Teil rechts dieses Buchstabens (LA-Z). Bild 4 zeigt den Zusammenhang.

Wenn Sie in der Zeile 70 mit Doppelpunkt getrennt noch den Befehl

```
PRINT C$
```

anhängen und das bisherige Programm starten, sehen Sie die Wirkung auf dem Bildschirm.

Der nächste Programmteil ist einfach. Er beinhaltet nur die Abfrage, ob geraten werden soll oder ob Hilfe gebraucht wird. Der Antwort entsprechend wird auf bestimmte Programmteile verzweigt.

```
105 PRINT "RATEN ODER HILFE
? (R/H)
110 GET X$: IF X$="" THEN 110

120 IF X$="R" THEN 170
130 IF X$< >"H" THEN 105
```

Nach der Aufforderung, <R> oder <H> zu drücken, wartet Zeile 110 auf einen Tastendruck. Zeile 120 springt beim Drücken von <R> auf den Rateteil. Zeile 130 springt bei allen anderen Eingaben außer <H> auf die Aufforderung in Zeile 105 zurück und verhindert dadurch falsche Eingaben. Ab Zeile 140 beginnt die Hilfestellung.

```
140 H=H+1
145 IF H=LB-1 THEN 195
150 PRINT C$,,LEFT$(B$,H)
160 GOTO 105
195 PRINT "DAS WORT WAR " B$
```

Da Hilfe in Anspruch genommen wird, wird zuerst der Zähler H um 1 erhöht. Wenn die Anzahl der Hilfen das Wortende, hier gegeben durch LB-1 (LA haben wir ja oben dauernd reduziert) erreicht haben, wird das Spiel in Zeile 195 abgebrochen.

Zeile 150 gibt die Hilfestellung. Zuerst wird das chiffrierte Wort C$ noch einmal ausgedruckt. Danach werden die Buchstaben entsprechend dem Wert von H ausgedruckt. Der Sprung auf Zeile 105 wiederholt die Frage nach R oder H.

Worte raten leicht gemacht

Jetzt fehlt nur noch der Ratevorgang.

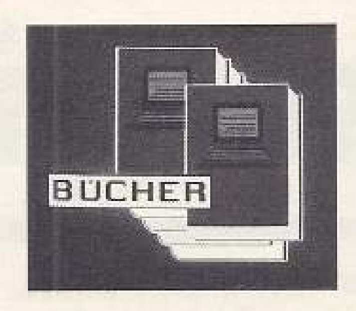
```
170 INPUT "WAS RATEN SIE
";R$
175 IF R$< >B$ THEN PRINT
"NEIN":GOTO 105
180 IF R$=B$ THEN PRINT
"RICHTIG"
```

In Zeile 170 wird gefragt, welches Wort geraten wird, in Zeile 175 folgt der Wortvergleich. Diese Befehle sind aber so einfach, daß ich guten Gewissens die Kommentierung weglassen kann.

Das komplette Programm ist in Listing 3 zusammengefaßt.

Wie immer, wenn Sie nicht alles verstanden haben oder bei Ihren Experimenten zusätzliche Fragen auftauchen, schreiben Sie mir. Schildern Sie dabei bitte genau, welches Problem aufgetreten ist und welche Meldung der Computer gegeben hat (Fehlermeldung). Ich werde versuchen, Ihnen zu helfen.

(Dr. H. Hauck/ah)



NEUE MÖGLICHKEITEN MIT DEM C 64/128

Von Umfang und Konzeption her gesehen, ist dieses Nachschlagewerk wohl einmalig für den C 64. In einem über 600 Seiten umfassenden Ordner werden fast alle Themen behandelt, die für einen C 64-Besitzer interessant sind. Das Spektrum reicht von einer gut detaillierten Hardware-Beschreibung über ROM-Listings bishin zu Hardware-Basteleien.

Die ersten Kapitel widmen sich intensiv dem internen Aufbau und der Funktionsweise des C 64/128, auch der Basic-Interpreter wird näher beleuchtet. So wird der Übergang zum Kernstück des Nachschlagewerkes gezogen — der Programmierung.

Es werden alle wichtigen Basic-Befehle (Basic 2.0 und Basic 7.0) der beiden Computer ausführlich behandelt. Da der Interpreter des C 64 bei weitem nicht so komfortabel ist, wie der des C 128, wird eine spezielle Erweiterung als Listing angeboten. Vor allem die grafischen Möglichkeiten des C 64 können so einfacher angesprochen werden.

Für Besitzer des C 128 folgt ein sehr intensiver Einstieg in die Dateiverwaltung. Der Autor geht besonders auf Direktzugriffsdateien ein und erläutert effektive Verfahren für deren Nutzung.

Einen breiten Raum nimmt der umfassende Assembler-Kurs ein. Systematisch wird jeder Befehl der 6510-CPU erklärt und in Beispielen vertieft. Dem stabilen Kunststoffordner liegt eine Diskette mit dem Assembler bei.

Das Gelernte kommt im Kapitel für Musterprogramme voll zur Anwendung. Im Tabellenkalkulationsprogramm werden fast alle besprochenen Programmiertechniken und Befehle eingesetzt. Basic und Assembler sind jedoch nicht die einzigen Programmiersprachen, die erkärt werden. In einem weiteren Kapitel wird auf die Sprachen Pascal, Comal und Forth eingegangen. Dieses Kapitel ist zwar noch sehr unvollständig und allgemein gehalten. Da aber alle zwei bis drei Monate Ergänzungsausgaben erscheinen sollen, die in das Nachschlagewerk integriert werden, ist zu hoffen, daß dieses Kapitel noch anwächst.

Selbiges gilt für die Kapitel Software-Tests und Hardware-Ergänzungen, obwohl durchaus einige interessante Dinge enthalten sind, so zum Beispiel ausführliche Bauanleitungen mit entsprechendem Platinen-Layout auf Folie für ein IEE-Interface oder einen Lichtgriffel.

Dieses Werk kann wohl als außergewöhnlich gelungen bezeichnet werden. Die Möglichkeit, den Ordner zu erweitern, unterscheidet dieses Praxisbuch deutlich von anderen Büchern. Für neuen Lesestoff sorgen die alle zwei bis drei Monate erscheinenden Ergänzungsausgaben zum Grundwerk. Jeweils zirka 120 Seiten bieten dem Leser neue Praxisprogramme, fundierte Anwenderkurse (zum Beispiel zur Dateiverwaltung), zusätzliche Programmiersprachen wie Pascal, Hardware-Erweiterungen und jede Menge Utilities. Leider wird nur der Assembler auf Diskette mitgeliefert. Es wäre wünschenswert, wenn auch andere umfangreiche Programme, zum Beispiel die Tabellenkalkulation Aliplan, auf Diskette mitgeliefert würden.

(Bernhard Carli/ad)

Hans Lorenz Schneider, Neue Möglichkeiten mit dem C 64/128, Interest Verlag, Postfach 11 50, 8901 Kissing, Bestnr.: 2000, 98,— Mark, Ergänzungsausgaben alle 2-3 Monate zirka 120 Seiten für 0,38 Mark pro Seite.



C 64 FÜR INSIDER — SYSTEMHANDBUCH

Dieses Buch wendet sich ebenso an Vollprofis, die bereits ein ROM-Listing besitzen, wie an diejenigen, die noch nichts Derartiges im Bücherregal stehen haben. Diesen hohen Informationsanspruch unterstreicht das übergroße, annähernd quadratische Format. Aufgrund der Ausführlichkeit des ROM-Listings wurde dieses Format gewählt. Pro Zeile werden bis zu 120 Zeichen inklusive Kommentar aufgewandt. Zum ersten Mal wird nicht nur jeder Befehl mit einem ausführlichen Kommentar zur Wirkung, sondern auch zur exakten Funktionsweise versehen. Der Leser soll daraus in mehrfacher Hinsicht für die eigene Programmierung lernen.

Die optische Gestaltung fällt schnell ins Auge. Verzweigungspfeile bei Programmsprüngen, geschweifte Klammern zur Zusammenfassung von Blöcken und eine Reihe weiterer Symbole erleichtern Überblick und Umgang mit dem ROM-Listing. Zudem wurde ein neues, nicht gewöhnungsbedürftiges Format für Disassembler-Listings geschaffen. Es verknüpft die Eigenschaften von Mnemonics, absoluten Adressen und Quelltext-Elementen. Ein weiteres Augenmerk richtet sich auf Programmiertricks und -fehler, die teilweise vor kurzem noch unbekannt waren.

Das zweite Kapitel beschreibt die Anwendung des ROM-Listings. Zum ersten Mal wird darin eine Cross-Referenz über das gesamte C 64-ROM abgedruckt, die der schnelleren Orientierung dienen möchte.

Für nicht so versierte Leser erläutert Kapitel 3 ausführlich die wichtigen Fachbegriffe sowie den allgemeinen Aufbau des C 64. Es ist als thematisch geordnetes Nachschlagewerk zu verstehen.

Kapitel 4 ist im wesentlichen eine Beschreibung aller ROM-Routinen in Form eines detaillierten Begleittextes zum ROM-Listing. Zahlreiche Flußdiagramme, Grafiken und Programmierbeispiele lockern diese Systemdokumentation auf. Das fünfte Kapitel faßt alle ROM-Routinen auf einen Blick zusammen, Kapitel 6 besteht aus einer Tabelle aller Adressen des Speichers. Siebtes und letztes Kapitel informiert über andere Betriebssysteme wie das des C 128, C 16 oder Geos.

Insgesamt ist festzustellen, daß dieses über 500 Seiten starke Werk sehr um seine Verständlichkeit bemüht ist. Grundkenntnisse und aktives Interesse an Maschinensprache sind jedoch Voraussetzung. Wer sich als »Insider« fühlt, oder zu einem werden möchte, hat nun vielleicht eine neue Hilfestellung gefunden.

(pd/ad)

Florian Müller, C 64 für Insider, zirka 550 Seiten, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-481-5, 59,— Mark





COMPUTER FÜR KINDER

Angesichts der Tatsache, daß Kinder vor Computern so wenig Scheu haben wie Enten vor dem Wasser, sind Computerbücher für Kinder sehr dünn gesät. Eine der wenigen und daher von vornherein löblichen Ausnahmen ist das Buch von Sally Larsen, das als »Programmierhandbuch — ausdrücklich für Kinder« vorliegt.

In elf Kapiteln wird versucht, eine dem kindlichen Verständnis angepaßte Einführung in die Bedienung des C 64 zu geben. Offensichtlich ist die Absicht, es besser und anders als das Standard-Handbuch von Commodore zu machen. Flußdiagramme werden ebenso erklärt wie die Grundelemente eines Computers, der Umgang mit Datasette und Disketten-Station, der Unterschied zwischen Anweisungen und Kommandos. Ob gerade letzteres als Einführung sinnvoll ist, sei dahingestellt.

Auf 112 Seiten in Großschrift kann man allerdings nicht erwarten, daß die Einführung sehr ausführlich ist. Es fällt allgemein auf, daß die Autorin nicht genügend auf die Vorstellungskraft von Kindern eingeht. Es mangelt an Vergleichen, Analogien und spielerischen Erklärungen. Der größte Fehler des Buches besteht jedoch darin, daß Themen in einer konfusen Folge angeordnet sind. Es enthält zuviele Querverweise und Angaben, die erst viel später erklärt werden. So wird — was nicht schlecht ist — schon auf Seite 5 mit Flußdiagrammen begonnen, die aber erst auf Seite 68 zum ersten Mal verwendet werden; der Cursor wird erst erwähnt, nachdem die ersten Programme bereits abgetippt sind. Die Möglichkeiten des LIST-Kommandos werden lange vor der Beschreibung von Programmen und der Zeilennumerierung erklärt.

So ist es nicht verwunderlich, daß im Anhang ein Leitfaden für Lehrer und Eltern beigegeben wird, der dieses Manko wieder ausgleichen soll. Das eigentlich Positive an dem Buch bleibt wirklich die Tatsache, daß es eine der ganz wenigen Computer-Publikationen für Kinder ist.

(Dr. H. Hauck/ad)

Sally Larson, Computer für Kinder, 112 Seiten, te-wi Verlag, ISBN 3-921803-41-1, 9,80 Mark

Mükras esoteri

Eindrucksvoller Beweis, daß man mit dem C 64 nicht nur Briefe schreiben und spielen kann, ist das Sortiment von Mükra Datentechnik: medizinische, psychologische und astrologische Software.

64'er Test

Die unerwartet große Resonanz auf unseren Astrologiewettbewerb (wir berichteten im Leserforum 1/88) hat gezeigt, daß starkes Interesse an Anwendungen besteht, die ein wenig vom »Normalen« abweichen. Daraufhin haben wir uns sofort auf die Suche nach Distributoren gemacht, die Software im Sinne unseres Wettbewerbaufrufs anbieten. Zu unserem neuerlichen Erstaunen fanden wir in den Katalogen der großen Softwarehäuser denkbar wenig, was einen nur entfernt »esoterischen« Klang aufwies (»esoterisch«: griechisch für »innerlich«, sinngemäß »nur für einen ausgesuchten Kreis besonders Begabter oder Würdiger«).

Allein das innovative Unternehmen »Mükra Datentechnik« in Berlin erwies sich als wahre Fundgrube. Auf zehn Seiten des 80 Seiten umfassenden Kataloges findet sich Esoterisches in allen Farben des Regenbogens: von Tiefenpsychologie über Kräutertee bis hin zum kompletten Geburtshoroskop. Körper, Geist und Seele, durchleuchtet von einem letztlich »homöopathischen« Standpunkt. Die zehn vielversprechendsten Programme dieses Sortiments haben wir für Sie begutachtet.

Zunächst nahmen wir eine Einteilung in drei Kategorien vor: »Psychologie« (im weitesten Sinne), »Medizin« und »Astrologie«. Beginnen wir mit den Medizinratgebern, die wohl den größten Praxiswert aufweisen.

Tinkturen, Tees, Anwendungen oder auch nur Tips, die unser körperliches Befinden positiv verändern sollen, wird man nur akzeptieren, wenn sie aus berufener Quelle stammen. Niemand wird sich etwas von jemandem einflößen lassen, dessen Kompetenz er nicht anerkennt. Deswegen geht er — je nach Neigung — zu einem Arzt oder Heilpraktiker.

```
                 Schluckauf
Schluckauf beseitigen Sie rasch durch
das Zerkauen einiger Estragonblaettchen.
Sie wirken beruhigend auf die Magen-
schleimhaut.

Schlagartig wirkt auch die folgende Pro-
zedur:  Stellen Sie in ein Glas mit
frischem Wasser fuer 7 Sekunden ein
spitzes Messer. Danach das Messer ent-
fernen und das Wasser trinken. Der
Schluckauf ist sofort weg. Probieren Sie
es aus!!

Lassen Sie einen Wuerfelzucker langsam
im Mund zergehen, den Sie mit Essig ge-
traenkt haben.

Halten Sie den Atem an und zaehlen Sie
in Gedanken dabei bis zehn.

Essen Sie langsam einen Loeffel voll
Erdnussbutter.
```

Bild 1. »Bio-Doc« hat bei kleinen Wehwehchen oft überraschende Alternativen zum Arztbesuch parat

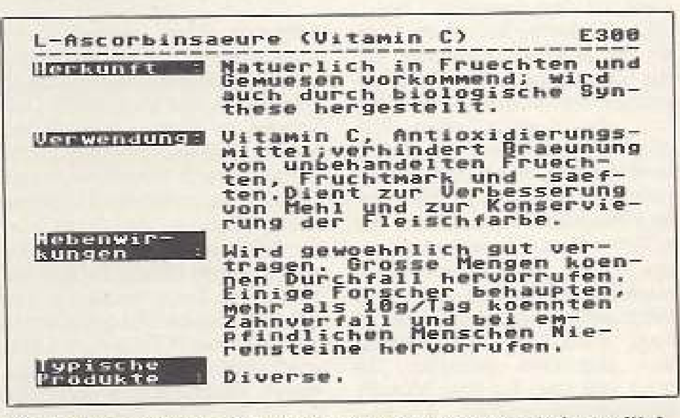
Medizinisches

Nun, Sie können beruhigt sein: Bei der Mehrzahl der hier besprochenen Mükra-Programme zeichnet als Autor ein Heilpraktiker aus Uetersen, Herr Michael Grunwald. Er stellt damit seine Erfahrungen und Kenntnisse zur allgemeinen Verfügung, vor allem all denen, die mit etwas weniger Chemie ihre kleineren Krankheiten oder Unpäßlichkeiten angehen wollen, ohne gleich zum Doktor zu gehen.

Das Programm »Bio-Doc« bietet solcherlei Hilfestellung. Über die 13 Oberbegriffe des Hauptmenüs (die von den Haarspitzen bis zu den Fußsohlen alle Partien des Körpers erfassen) gelangt man in weitere Menüs, die oft über 30 Krankheitsbilder oder Beschwerden zur Informationsausgabe anbieten. Das Programm ist so umfangreich, daß es sich über zwei Diskettenseiten erstreckt, was auch nötig erscheint, wenn man bei Hilfsmitteln gegen Eifersuchtsgefühle anfängt und mit Sofortmaßnahmen bei Herzinfarkt aufhört. Die Ratschläge sind sehr ausführlich und sehr differenziert. Wenn es sinnvoll ist, werden immer mehrere Wege zur Linderung von Beschwerden beschritten (Bild 1), etwa die Zubereitung bestimmter Kräutertees oder Tinkturen, Akupressur, Bäder- und Wasseranwendungen, Diäten und auch allgemeine Ratschläge, bestimmte Dinge zu meiden oder zu bevorzugen. Positiv fiel uns auf, daß das Programm (und damit der Autor) bei kritischen Symptomen uneingeschränkt den Arzt hinzugezogen wissen will, niemand soll zur Quacksalberei verleitet werden. Übrigens verwendet das in Basic geschriebene Programm zu unserer Freude einige vor längerer Zeit veröffentlichte Hypra-Basic-Module aus unserer 64'er!

Haben Sie auch so ein mulmiges Gefühl im Magen, wenn Sie zufällig lesen, daß einer der Inhaltsstoffe der soeben verzehrten Limonade »Antioxidationsmittel E 300« ist? Wer wissen will, welche Bedeutung die sogenannten »E-Nummern« auf unseren Lebensmittelverpackungen haben, der sollte sich, sofern er Computerfan ist, das Programm »Big E« zulegen. Nach Eingabe der E-Nummer erhalten Sie Auskunft über den vollständigen Namen des betreffenden Zusatzstoffes, seine Herkunft und Verwendung, eventuelle Nebenwirkungen und typische Produkte, in denen er sich findet. Das Programm ist recht flott, aber eine Liste der Zusatzstoffe ist in der Regel einfacher und schneller zu handhaben.

In leider nur allgemeiner Form geht es auch anders herum: Bestimmte Gruppen von Lebensmittelzusätzen (beispielsweise Konservierungsstoffe) kann man sich über ein Glossar (oberflächlich) erklären lassen. Beim Nachforschen entdeckten wir, daß ein Großteil der Lebensmittelhersteller inzwi-


```
L-Ascorbinsaeure (Vitamin C)         E300
-----------------------------------------
Herkunft     : Natuerlich in Fruechten und
               Gemuesen vorkommend; wird
               auch durch biologische Syn-
               these hergestellt.

Verwendung   : Vitamin C, Antioxidierungs-
               mittel;verhindert Braeunung
               von unbehandelten Fruech-
               ten, Fruchtmark und -saef-
               ten.Dient zur Verbesserung
               von Mehl und zur Konservie-
               rung der Fleischfarbe.

Nebenwir-
kungen       : Wird gewoehnlich gut ver-
               tragen. Grosse Mengen koen-
               nen Durchfall hervorrufen.
               Einige Forscher behaupten,
               mehr als 10g/Tag koennten
               Zahnverfall und bei em-
               pfindlichen Menschen Nie-
               rensteine hervorrufen.

Typische
Produkte     : Diverse.
```

Bild 2. Was verbirgt sich wohl hinter dem »Antioxydationsmittel E 300«? Fragen Sie »Big E«

sches Programm

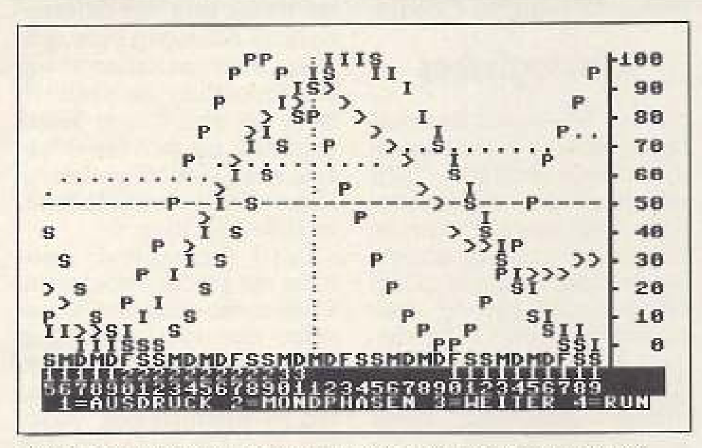


Bild 3. Die grafische Auswertung des »Bio-Rhythmus« erfüllt ihren Zweck, könnte aber schöner sein

schen dazu übergegangen ist, viele verwendete Zutaten mit für jedermann verständlichen Begriffen zu kennzeichnen. Das betrifft besonders Stoffe wie unser Beispiel: E 300 ist nämlich nichts anderes als Vitamin C (Bild 2).

Die Bachsche Blütentherapie basiert auf einem der Homöopathie ähnlichen Ansatz zur Behandlung von Krankheiten, bei dem in großem Maße auf die seelische Verfassung und Grundeinstellung des Patienten Rücksicht genommen wird. Das gleichnamige Programm gibt hierzu Informationen und ermittelt in einem umfangreichen Multiple-Choice-Test die Seelenverfassung des Patienten. Danach erhält er eine Liste der für ihn besonders zutreffenden Rezepturen, deren Beschaffung und Zubereitung erklärt wird. In der Astrologie wird jedem Tierkreiszeichen ein bestimmtes Charakterbild zugeordnet. Diese Zuordnung nimmt auch das Programm vor und stellt bestimmte Rezepte in einen Zusammenhang mit entsprechenden Sternzeichen. Schließlich können einige psychosomatische Störungen angegangen werden. Wer mehr über das Thema Blütentherapie erfahren will, erhält eine bildschirmfüllende Liste mit weiterführender Literatur.

Ebenso in den Kreis der medizinischen Ratgeber möchten wir ein Programm zur Ermittlung des Bio-Rhythmus stellen. Darin werden die üblichen drei sinusförmigen Rhythmen von Körper, Geist und Seele (block-) grafisch (Bild 3) angezeigt. Zusätzlich erscheint der 644 Tage umfassende Rhythmus des sogenannten Biojahres. Sie können die aktuellen Mondphasen einblenden und den Rhythmus weiterblättern, um besondere Termine (Hoch- oder Tieflagen) frühzeitig zu erkennen. Manche Sportler schwören auf diese Methode der Leistungsüberprüfung und -optimierung.

Angefangen von Tiefenpsychologie mit »Psycho« über Sexualerziehung mit dem »Sex-Trainer«, Charakteranalyse mit »Tester« bis hin zur Verhaltenspsychologie in »Analyser« haben die Programme des Komplexes Psychologie einen gewichtigen Fehler: Man kann nicht überprüfen, ob die auf dem Bildschirm getroffenen Aussagen auf gesicherten Erkenntnissen beruhen, auch wenn natürlich behauptet wird, sie seien aus umfangreichen Feldtests an über 30 000 Personen hervorgegangen. Da keine Literaturhinweise gegeben werden und auch der vorgebliche Personenkreis der Feldtests (Studenten zwischen 20 und 30 Jahren) keineswegs repräsentativ ist, müssen wir an der wissenschaftlichen Grundlage dieser Programme zweifeln. Trotzdem sind die Programmanalysen im Sinne einer »Psychologie des gesunden Menschenverstands« ganz brauchbar, jedenfalls solange man sie nicht allzu ernst nimmt.

»Psycho« liefert eine psychologische Charakteranalyse nach Eingabe von acht Farben in der Reihenfolge Ihrer persönlichen Zuneigung zu der jeweiligen Farbe (die Ihnen sympathischste zuerst usw.). Zur Justierung der richtigen Farbeinstellung steht ein Testbild zur Verfügung. Danach erfolgt eine umfangreiche Auswertung, die zwar individuell unterschiedlich ausfällt, uns im großen und ganzen aber sehr an Zeitungshoroskope erinnerte. Darüber hinaus erscheint der gesamte Text in reiner Großschrift auf dem Bildschirm. Insgesamt weniger überzeugend.

Psychologisches

Beim »Sex-Trainer« ist da schon etwas mehr los. Das Programm bietet vier Trainingsstufen zu Fragen der Sexualität, die im ganzen wohl die meisten Bereiche dieses Themas abdecken (zwischengeschlechtliche Beziehungen, Verhütungsmittel, Geschlechtskrankheiten, Pubertät, Drang und Befriedigung etc., nicht jedoch die AIDS-Problematik). Es stellt dazu Behauptungen auf, deren Richtigkeit Sie nach Ihrer Meinung auf Tastendruck bestätigen oder ablehnen müssen. Daraufhin wird die Behauptung erläutert oder informativ richtiggestellt (Bild 4). Ihre richtigen Antworten werden aufsummiert und am Schluß des Tests können Sie auf einer Art »Haut-den-Lukas«-Thermometerskala Ihren Kenntnisstand in diesen Dingen ablesen. Die verwendete Sprache ist offen und sachlich, der Informations- und Lerneffekt beachtlich.

»Tester« testet Ihren Charakter, Ihre Einstellung zu Liebe, Freundschaft und Ehe. Im Multiple-Choice-Verfahren klopft das Programm Sie daraufhin ab, ob Ihnen eine bestimmte Selbsteinschätzung (etwa »Ich habe Erfolg bei Frauen/Männern«) haltbar erscheint oder nicht. Die Analyse gibt gegebenenfalls teils vorsichtig, teils drastisch zu erkennen, daß und wie Sie Ihre Verhaltensweisen ändern sollten. »Tester« ist gedacht als Auflockerung bei einer Party mit Freunden, also mehr als unterhaltendes Spiel. Diesen Zweck erfüllt das Programm ganz sicher.

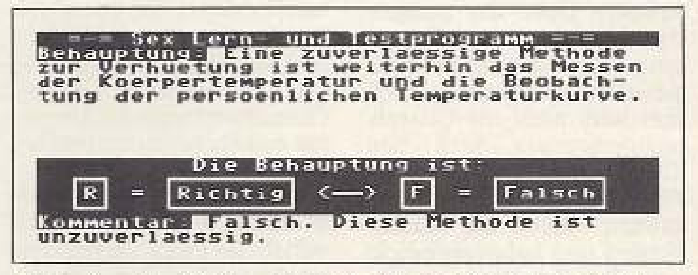


Bild 4. Der »Sex-Trainer« entpuppt sich als informatives Frage- und Antwortspiel mit beachtlichem Lerneffekt

Der »Analyser« nimmt sich alle sichtbaren Äußerlichkeiten der Physiognomie und des Verhaltens (Gestik) vor, um den Mitmenschen durchschaubarer zu machen, beispielsweise die Form des Kopfes, Gesichts oder des Mundes. Mit Unterstützung niedrig aufgelöster digitalisierter Grafiken (Bild 5) wird Ihnen jeweils die Zuordnung erleichtert, und Sie

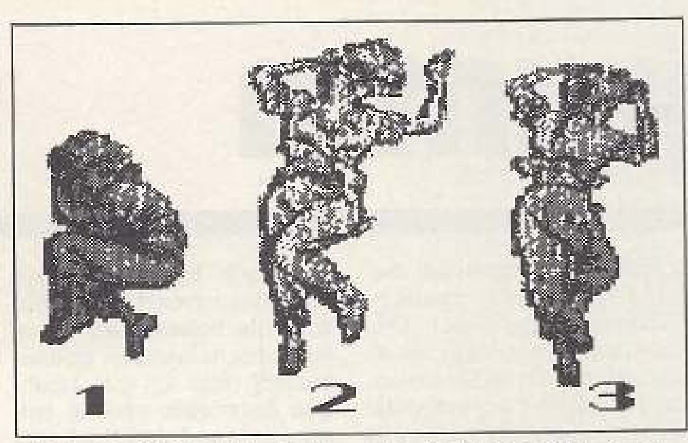


Bild 5. Die digitalisierten Grafiken des »Analysers« überzeugen ebensowenig wie die pauschalen Charakterbeschreibungen

Programm	Preis
Bio-Doc	54 Mark
Big »E«	49 Mark
Blütentherapie	54 Mark
Bio-Rhythmus	36 Mark
Psycho	49 Mark
Sex-Trainer	49 Mark
Tester	49 Mark
Analyser	54 Mark
Magic Analyse	49 Mark
Astrologie	85 Mark

»Bio-Rhythmus« ist auch auf Kassette und für den VC 20 erhältlich (29 Mark). »Astrologie« ohne Auswertungsteil kostet 36 Mark, auf Kassette 29 Mark.

Diese Programme haben wir für Sie ausführlich getestet

erhalten dann die passenden Charakterbeschreibungen, die uns allerdings etwas pauschal vorkamen. Auch hier fehlt nicht die Charakterbestimmung nach den Tierkreiszeichen, sogar die Blutgruppen haben laut Programm Einfluß auf Persönlichkeit und Lebensentwicklung. Das sich über zwei Diskettenseiten erstreckende Programm sollte dringend von Rechtschreibfehlern gereinigt werden.

Mit »Magic Analyse« werden Sie hervorragend in die Welt der Kabbala (Numerologie oder geheime Zahlenmagie) eingeführt. Aus Ihrem Namen und Geburtsdatum errechnet das Programm (nach dem hebräischen System) Ihre persönliche Zahl und leitet daraus den Überlieferungen folgend Ihre Charaktergrundlagen und Ihr davon abhängendes Schicksal ab. Sie erhalten sogar Hinweise, welcher Berufszweig für Sie geeignet erscheint, mit welchen Krankheiten Sie rechnen können und welche Dinge (Metalle, Edelsteine, Farben, Zahlen) Ihnen besonders häufig Glück bringen werden. Wollen Sie geschäftliche oder private Partnerschaften auf ihre Erfolgsträchtigkeit überprüfen? Bitte sehr, mit »Magic Analyse« haben Sie hierfür ein Werkzeug in Händen. Wir waren oft verblüfft, wie treffsicher kabbalistische Aussagen sein können! Die Literaturhinweise werden dem Neugierigen sicher Anreiz sein, sich kundiger zu machen.

Bleibt schließlich noch das Programm »Astrologie« (Bild 6). Es leistet zweierlei: Erstens die Berechnung aller astrologisch interessanten Sternpositionen, zweitens eine astrologische Deutung der errechneten Daten. Grundkenntnisse in Astrologie sollten schon vorhanden sein.

Aus den Angaben zum Geburtszeitpunkt und -ort ermittelt das Programm folgende Daten: Den Aszendenten und die Reihenfolge der Häuser (nach Koch) mit genauen Winkelangaben, wie weit im jeweiligen Sternzeichen das entsprechende Haus beginnt, den Stand aller acht Planeten, der Sonne, dem Mond und Mondknoten mit genauen Gradangaben und natürlich die vorkommenden Aspekte des Horoskops (Opposition, Quadra-

Astrologisches

tur usw., aber auch Semisextil etc.) mitsamt deren Genauigkeitsabweichungen. Wir erwähnen das so ausführlich, weil diese Daten im Normalfall mühsam errechnet werden müssen. Dem Berufs- oder gerade dem Hobbyastrologen kann dieses Programm ungeheure Arbeitserleichterung bedeuten. Außerdem bietet Mükra eine Version an, die auf den Deutungsteil verzichtet, was sicherlich im Sinne ausgebildeter Astrologen sein dürfte.



Bild 6. »Astro 64« ist ein gelungenes Programm. Grundkenntnisse in Astrologie sollten jedoch vorhanden sein.

Der Deutungsteil des Programms gibt eine recht individuelle Deutung der Einflüsse von fünf Planeten, Sonne und Mond und der Häuser 1 und 7 zu Protokoll. Einschließlich der Daten erreicht ein Ausdruck bis zu drei Seiten Länge. Sie erfahren etwas über Ihre Persönlichkeit, Konzentrationskraft, Motivation, Mentalität und Intelligenz, Gefühlsleben, Partnerschaften und Ihre Gesundheit. Aus den Aspekten wären sehr viel differenziertere Aussagen herauszulesen, aber das kann und will das Programm gar nicht leisten. Sie sollen sich selbst aufraffen, um mehr zu erfahren, wozu eine mitgelieferte Literaturliste eine brauchbare Hilfe sein kann.

Der interessierte Laie kann mit beiden Programmteilen etwas anfangen, einerseits, um dem Astrologen vielleicht die Arbeit zu erleichtern (oder dessen Daten zu kontrollieren), andererseits aber auch, um sich durch die Deutung des Programms inspirieren oder neugierig machen zu lassen. Lobenswertes am Rande: Eine Liste mit den geographischen Koordinaten aller größeren und sogar vieler kleinerer Städte wird mitgeliefert.

Fortsetzung auf Seite 160

64'er-Wertung: Mükra-Software

Kurz und bündig

Mükra Datentechnik bietet eine umfangreiche Produktpalette ungewöhnlicher Software für VC 20, C 64 und C 128. Vom Zahlenmagieprogramm bis zum Sex-Trainer ist alles vertreten. Die Software ist in Basic programmiert und teilweise mit kleineren Fehlern behaftet. Der Preis von rund 50 Mark pro Programm erscheint etwas hoch.

Positiv

- außergewöhnliche Thematik
- einfache Bedienung
- kompetente Autoren
- kein Kopierschutz

Negativ

- hoher Preis
- kleine Programmierfehler
- Rechtschreibfehler

Wichtige Daten

Getestete Produkte und Preise gemäß Tabelle
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541, Epson-kompatibler Drucker (angeschlossen über User-Port), Speeddos +
Hersteller und Vertreiber: Mükra Datentechnik
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42
Tel. 030/7529150

Geocalc 64/128

Gut gerechnet ist halb gewonnen

64'er Test

Tabellenkalkulation ist im Regelfall eine Anwendung für PCs. Mit Geocalc werden auch C 64 und C 128 zu Rechengenies, zu sehr komfortablen noch dazu.

Neben Textverarbeitung und Dateiverwaltung zählt die Tabellenkalkulation zu den wichtigsten »ernsten« Anwendungen im Computer-Alltag.

Was macht Kalkulationsprogramme so attraktiv? Zunächst einmal steckt folgendes Prinzip dahinter: Will man »von Hand« Berechnungen durchführen und verwendet gerade einen Taschenrechner, dann ist dies nur innerhalb enger Grenzen möglich. Denn schon kleinere Tippfehler sind im nachhinein nicht mehr genau zu lokalisieren, und Änderungen lassen Kopf und Taschenrechner rauchen. Zum zweiten gibt es zahlreiche Fälle, in denen bestimmte Berechnungen in Abhängigkeit von gegebenen Werten durchzuführen sind; zum Beispiel sind die Unternehmenskalkulationen bei Neuinvestitionen mit direktem und indirektem Einfluß auf Steuer, Kredite, Gewinn- und Verlustrechnung sowie vielen weiteren Komponenten verbunden. Möchte man auch nur einen Wert wie den erwarteten Umsatz ändern, so zieht dies zahlreiche Umstellungen in anderen Bereichen nach sich. Um sich hier schnell Überblick zu verschaffen, wurden Tabellenkalkulationsprogramme geschaffen. Man gibt einfach die »Abhängigkeiten« oder »Beziehungen« zwischen den Werten formelmäßig ein und teilt dem Computer auch ausreichend viele Daten mit, die bereits gegeben sind (zum Beispiel »Umsatz«, »Kosten«). Blitzschnell ermittelt der »Rechenknecht« alle weiteren Zahlen, die aus dem gegebenen Material hervorgehen.

Sie sehen bereits: Die Tabellenkalkulation ist eine sehr zahlen- und faktenorientierte Anwendung. Ohne Mathematik geht es auch hier nicht, aber der Computer nimmt einem zumindest lästige Routinearbeit ab; dadurch kann man seine Energie für wichtigere Dinge aufwenden. Durch Computer-Einsatz lassen sich wesentlich mehr Beispiele in derselben Zeit durchrechnen als von Hand, so daß sich mit Sicherheit ein präziserer Eindruck von allen Beständen ergibt.

	A	B	C	D	E	F
2						
3		Kaufpreis	DM15 400,00			
4						
5						
6	Anzahlung (%)	Anzahlung	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz	Monatsrate	Gesamtkaufpreis
7	0%	DM0,00	5	9,90%	DM326,45	DM19 586,84
8	10%	###	5	9,60%	DM291,76	DM19 045,81
9	20%	###	5	9,30%	DM257,54	DM18 532,43
10	30%	###	5	9,00%	DM223,78	DM18 046,50
11	0%	DM0,00	4	9,60%	DM387,63	DM18 606,34
12	10%	###	4	9,30%	DM346,88	DM18 190,45
13	20%	###	4	9,00%	DM306,58	DM17 796,02
14	30%	###	4	8,70%	DM266,73	DM17 422,93

Bild 1. Das »Spreadsheet« ist das Arbeitsblatt von Geocalc

Dieser Artikel wird Ihnen zweierlei vermitteln: Zum einen erfahren Sie, wie man überhaupt mit Tabellenkalkulationen umgeht; zum anderen zeigen wir Ihnen, worin die besonderen Stärken von Geocalc liegen und ob es an die bisherigen Sensationen der Geos-Serie anknüpft.

»Spreadsheet« mit eigenem Namen

Nach Installation und Starten von Geocalc hat man die Wahl, eine bestehende Datei zu laden oder ein neues »Spreadsheet« (deutsch: »Arbeitsblatt«) zu entwerfen. Ein Spreadsheet (Bild 1) ist eine zweidimensionale Tabelle, die bei der Kalkulation zu Ihrem Arbeitsbereich wird (ähnlich wie bei Geopaint das Grafikfenster). Ein solches Arbeitsblatt teilt sich in Reihen und Spalten auf, die durch Linien gekennzeichnet werden. Geocalc hat stolze 28672 »Zellen«, in denen entweder Kommentare oder Zahlenwerte stehen dürfen. Jeder Zelle wird auch eine eigene »Formel« zugewiesen, aus der ihr Inhalt hervorgeht (dazu später). Bis zu 200 Zeichen haben in einer Zelle Platz; die Zellenbreite ist zeilenweise variabel (einfach mit dem Joystick oder der Maus verbreitern), zu lange Texte werden in die weiter rechts stehenden Zellen ausgelagert.

Zur eindeutigen Zuordnung besteht das Spreadsheet aus Zellen, geordnet in 112 Zeilen (numeriert durch Zahlen) und 256 Spalten, durchgezählt mit Buchstaben. Eine mögliche Zellenkoordinate wäre A5, aber auch B28 oder BD17. Da sich mit solchen Positionsbezeichnungen nicht gut umgehen läßt, erlaubt Geocalc sehr flexible Namensgebungen (Bild 2). Es empfiehlt sich, so weit als möglich mit eigenen Namen zu operieren. Doch zum Bearbeiten von Zellen benötigt man nicht immer die Tastatur: In vielen Fällen genügt einfaches Anklicken mit dem Joystick, wie man es von Geos kennt, und schon wird beispielsweise in eine aktuelle Berechnungsvorschrift die Nummer der ausgewählten Zelle eingefügt. Ein wichtiges Argument für Einsteiger, sich mit Geocalc vertraut zu machen: Es ist zwar leistungsstark, aber »erschlagen« wird man von seinem Funktionsumfang wegen zahlreicher Hilfen auch nicht.

Gute Dokumentation

Das deutschsprachige Handbuch führt behutsam in Geocalc ein und wiederholt auch viele Geos-Details, so daß es einen sicheren Einstieg in die Tabellenkalkulation garantiert. Das Geocalc-Programm hat deutsche Dialogboxen, so daß man auch Fehlermeldungen auf Anhieb versteht. Nicht nur wegen des guten Handbuchs ist es kein Nachteil, daß die Menüs bewußt nicht übersetzt wurden; denn die »Shortcuts«, also die Tastenkombinationen zum schnellen Erreichen von Menüfunktionen, gehen so eindeutig aus den englischen Begriffen hervor, daß sie hervorragend zu merken sind. Ebenfalls erfreulich: Selbst die Optionen des Menüs »file« sind dadurch verfügbar.

Von außen präsentiert sich Geocalc also als bedienungsfreundliches System mit gut durchdachtem Konzept. Kommen wir nun zu seinen Rechenfähigkeiten, die gleichermaßen überzeu-

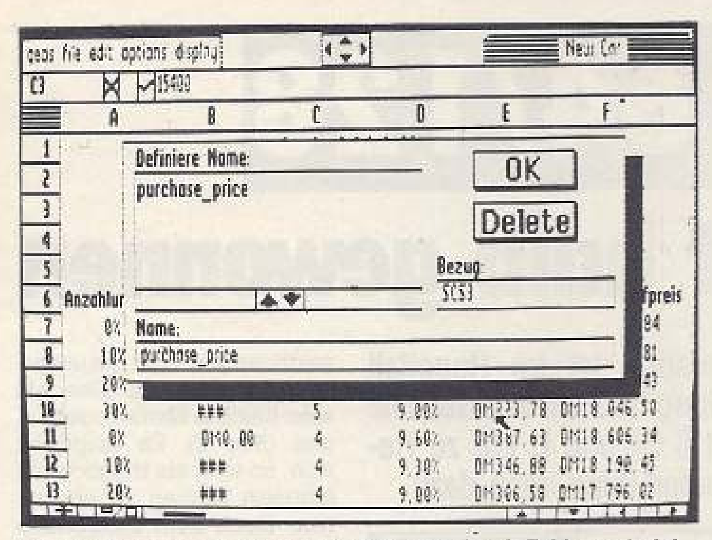


Bild 2. Namensgebung erleichtert die Arbeit mit Zahlenmaterial

gen, um das Urteil vorwegzunehmen.

Nicht nur, daß man enorm viele Zellen (28672) zur Verfügung hat; auch die Verarbeitung der Zellen vollzieht sich schnell und genau. Für die Grundrechenarten (+, -, *, /) und alle ausschließlich darauf beruhenden Funktionen garantiert Geocalc 12-stellige Exaktheit in einem Zahlenbereich zwischen etwa 10^{-65} und 10^{62}; bei allen »höheren« Operationen und Funktionen, beginnend mit der Potenzierung, sind es immer noch satte 9 Stellen im Intervall von 10^{-37} bis 10^{38}. Für Rechnungen mit Geldwerten ist selbst die niedrigere mathematische »Auflösung« geradezu utopisch

Alles ist relativ

hoch, Geocalc muß in diesem Bereich also niemals passen. Bei wissenschaftlichen Kalkulationen dürfte es ebenfalls keinerlei Schwierigkeiten geben. Im Test hat sich Geocalc übrigens als ein zuverlässiges System bewährt.

Wie schon erwähnt, werden Zellen durch Koordinaten (Zeile und Spalte) oder selbstdefinierte Namen aufgerufen. Um nun Formelzuweisungen innerhalb des Spreadsheet auszutauschen, hat man auch die Möglichkeit, »relative« Bezugspunkte anzugeben. An einem Beispiel wird dies klar: Weist man der Zelle A5 die Formel »=A3+A4« zu, so heißt dies für Geocalc, daß es die Werte aus den beiden darüberliegenden Zellen addiert und das Ergebnis in die aktuelle Zelle A5 schreibt. Kopiert man nun diese Berechnung mit den Editierfunktionen »cut«, »copy« und »paste« in Zelle D7, so weiß Geocalc automatisch, daß im Fall von D7 nicht mehr die Inhalte von A3 und A4, sondern jetzt von D5 und D6 zu addieren sind. Auch »absolute« Zellbezeichnungen sind möglich: »=$A$3+$A$4« würde selbst nach Verschiebungen immer die Zellen A3 und A4 addieren. Sie wundern sich, warum das Dollarzeichen vor jeder Koordinate steht? Ganz einfach: Sogar Mischungen aus relativer und absoluter Bezugsangabe sind möglich; bei »$A5« wäre die Spalte immer »A«, die Zeile jedoch durch »5« relativ bezeichnet.

Durch diese Flexibilität kommt Geocalc dem Anwender nach Kräften entgegen; vor allem spart der Geocalc-Anwender unnötige Tipparbeit und ist in der Lage, selbst umfangreiche Spreadsheet-Entwürfe effektiv zu bewerkstelligen.

Da Geocalc »interaktiv« arbeitet, führt es alle durch Formeln definierten Berechnungen automatisch aus, sobald sich bestimmte Werte ändern. Nicht lösbar sind jedoch »zyklische Berechnungen« oder »Zirkelschlüsse«, also wenn man in Zelle B3 die Formel »=B3+50« ablegt: Geocalc müßte jetzt auf B3 Bezug nehmen, ohne von einem Ausgangswert die Berechnung beginnen zu können. In einem solchen Fall erscheint einfach die Meldung »*REF*« (falsche Referenz) in der jeweiligen Zeile; die fehlerhafte Formel wird wieder zur Editierung freigegeben.

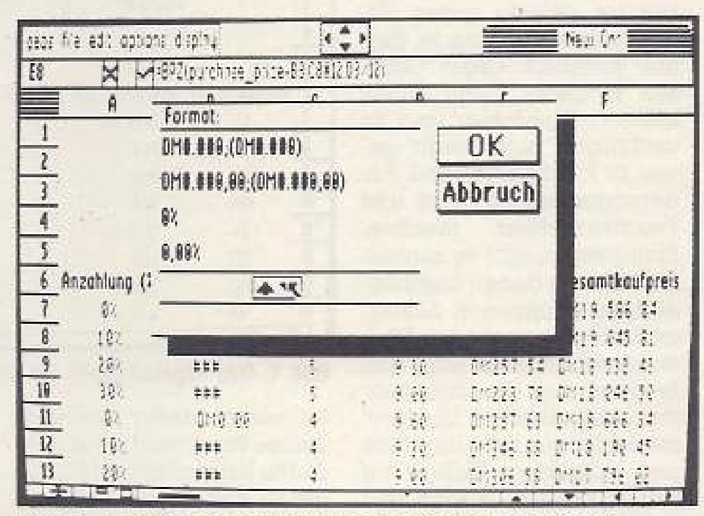


Bild 4. »Split-Screen« bringt Amiga-Feeling am C 64/C 128

Durchaus sinnvoll sind jedoch »iterative« Berechnungen. Folgende Beispieleingabe verdeutlicht diese mathematische Technik: C3 = C4+C5, C4 = .5*C3, C5 = 50, C3 und C4 hängen voneinander ab, aber in C5 liegt ein fester Wert vor, von dem ausgehend die Rechnung aufgeht. Da sich jedoch gleichzeitig der Inhalt von C4 an den C3-Wert anpaßt, muß die Rechnung von C3 (=C4+C5) erneut beginnen. Sie sehen: Dies hat kein Ende, doch auf die Dauer stabilisieren sich solche Iteratio-

Funktionsvielfalt

nen entweder nach mehreren Durchläufen um einen Wert (Konvergenz) oder nehmen überdimensionale Ausmaße an (Divergenz). Bestimmte Abläufe lassen sich dadurch gut analysieren, daß man dutzendweise Iterationen durchführt, sorry: vom Computer durchführen läßt.

Neben den gängigen Rechenoperationen inklusive der Prozentoperation stellt Geocalc ein ganzes Sortiment von mathematischen, darunter auch finanzmathematischen und statistischen Funktionen zur Auswahl. Falls man einen Funktionsnamen nicht buchstabengenau weiß, so wählt man ihn einfach aus einer Dialogbox aus (ähnlich der Dokumentauswahl). Gleiches gilt auch für die möglichen Zahlendarstellungen, die durch einheitliche Formatierung und wahlweise Voranstellung von »DM« sehr zur Übersichtlichkeit beitragen (Bild 3).

Nun wieder zu den wählbaren Funktionen. Deren Argumente werden entweder durch Kommas getrennt oder durch Doppelpunkt abgekürzt; »A3:B9« ist das ge-

geos file edit options display — Neu Cnr
A4

	A	B	C	D	E	F
17	20%	###	3	8,70%	DM390,05	DM17 121,97
18	30%	###	3	8,40%	DM339,80	DM16 852,76
19						
20	Der Zinssatz beträgt ohne Anzahlung 9,9% für eine Laufzeit von 5 Jahren					
21	Für jede 10%ige Anzahlung wird der Zinssatz um 0,3% verringert					
22	Außerdem wird der Zinssatz nochmals um 0,3% für jedes Jahr, um das sich die Laufzeit verringert.					

	A	B	C	D	E	F
1			Autokauf Arbeitsblatt			
2						
3		Kaufpreis	DM15 400,00			
4						
5						
6	Anzahlung (%)	Anzahlung	Laufzeit (Jahre)	Zinssatz	Monatsrate	Gesamtkaufpreis

Bild 3. Zahlenformate mit Währungsangabe

samte »Rechteck« von A3 bis B9, in der Reihenfolge A3, A4, ..., A9, B1, ... B9. Durch SUM(A3:B9) erhält man somit schnell die Summe dieser Zahlen, AVG bezeichnet den Durchschnitt (statistisches Mittel), MIN und MAX die Extremwerte. Die Rechengenauigkeit für Funktionen wie soeben genannt beträgt 12 Stellen, da es sich im Prinzip nur um Verkettungen von Grundrechenarten handelt. Auch ABS, INT, RAND und RND arbeiten so; RAND ist dabei mit RND in Basic zu vergleichen, wogegen RND in Geocalc dem Runden (ROUND) anderer Basic-Dialekte gleichkommt. Ansonsten hat nur noch PI die hohe Exaktheit, da es sich um den Wert für die Kreiszahl Pi handelt. Alle anderen Funktionen können »nur« 9stellige Genauigkeit bieten; im Geocalc-Handbuch stehen die jeweils zugrundeliegenden Berechnungsformeln, so daß man bald erkennt, in welchem Ausmaß Operationen (vor allem Potenzierung) mit geringerer Genauigkeit die Grundlage für solche Funktionen bilden.

Im einzelnen kennt Geocalc noch folgende Funktionen: SQRT (Quadratwurzel), EXP (Eulersche Zahl hoch Argument), LN (log. nat.), LOG (dekadischer Logarithmus), ATAN (Arcustangens), COS (Cosinus), SIN (Sinus), TAN (Tangens) sind an Basic-Funktionen angelehnt; die Winkelfunktionen arbeiten auch ausschließlich im Bogenmaß. Finanzrechnungen optimieren die Funktionen FV (zukünftiger Wert), PMT (Zahlung in Zeitraum), PV (gegenwärtiger Wert), RATE und TERM (Zeitraum), die sich auf konstante Zahlungen über Zeiträume beziehen. Als letzte Funktion sei NA aufgeführt, wodurch lediglich die Verfügbarkeit eines Zelleninhalts angezeigt wird.

Insgesamt vermißt man bei Geocalc kaum eine Programmfunktion. Die grafische Benutzerführung, volle

Fortsetzung auf Seite 106

64'er-Wertung: Geocalc

Kurz und bündig

Tabellenkalkulation mit komfortabler Bedienung und umfangreichen Funktionen. Ein Arbeitsblatt ist wie bei den großen Vorbildern in Zellen aufgeteilt, die sich ohne weiteres arithmetisch verknüpfen lassen. Die Größe einer Zelle ist ohne weiteres veränderbar.

Positiv

- komfortable Bedienung
- Größe der Zelle bis zu 200 Zeichen
- insgesamt 28672 Zellen auf einem Arbeitsblatt
- hohe Rechengenauigkeit
- arithmetische Verknüpfung von Zellen
- Änderungen werden sofort in der Kalkulation berücksichtigt

Negativ

- häufige Diskettenzugriffe
- keine grafische Darstellung möglich

Wichtige Daten

Produkt: Geocalc 64/128
Preis: 89/119 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
Testkonfiguration: C 64/128, Floppy-Laufwerke 1541, 1571, Epson FX-85 mit Wiesemann-Interface, Geos V 1.3 deutsch

Der CLOU

64'er Test

Die »Action Cartridge Plus« ist angetreten, allen vergleichbaren Steckmodulen den Rang abzulaufen. Wird sie sich gegen die übermächtige Konkurrenz anderer Freezer durchsetzen können?



Unscheinbar, aber mächtig: die Action Cartridge Plus

Ein neuer Stern am Freezer-Himmel? Weit gefehlt, es geht um viel mehr. Für 99 Mark gibt es jetzt ein Modul, das man wirklich nur noch als »den Clou« bezeichnen kann: die Action Cartridge Plus (Bild). Das Modul lädt in der höchsten Geschwindigkeitsstufe mit einer Übertragungsrate von etwa 9 KByte pro Sekunde (wohlgemerkt: seriell!). Auch die magische 202-Block-Grenze für die Länge eines Programms gilt nicht mehr. Es kann fast der gesamte Speicher des C 64 auf einmal abgelegt werden (in 255 Blöcken).

Aber das ist nicht alles! Außer dem Einstecken des Moduls ist kein weiterer Handgriff mehr zu tun und kein weiterer Zusatz mehr zu beschaffen — kein Kabel, kein Schalter, nichts. Dafür besitzen Sie ab sofort einen äußerst leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor (Tabelle 1), einen guten Disk-Monitor, einen ausgezeichneten DOS-Handler (DOS 5.1 ähnlich, aber umfangreicher, Tabelle 3), einen schnellen und unabhängigen Tapebeschleuniger und eine sinnvolle Basic-Erweiterung (Tabelle 2), die das Editieren von Programmen mit Floppy-Hilfe wesentlich unterstützt. Das bisher Einmalige an dem Maschinensprache-Monitor ist, daß beim Bearbeiten des Speichers weder Stack noch Zeropage noch Video-RAM überschrieben werden. Tabelle 4 zeigt die Speicherbelegung im ROM-Modus des Monitors. Die Action Cartridge enthält einen Freezer, der bei uns tatsächlich alles angehalten hat, was wir ihm vorsetzten (angefangen von Elite über Geos bis zu Programmen, die selbst im Hintergrund abliefen, um den Speicher zu beobachten). Weiter enthält sie einen Bilder-Dieb (»Grabber«), der auch drucken kann, und mit einem Spritemonitor können Sie Sprites suchen, ersetzen, löschen, speichern oder austauschen. Es gibt ferner die Möglichkeit, ein laufendes Spiel zu verändern, wenn Sie in bestimmte Spiele die lebensverlängernden POKEs eintragen wollen.

Seriell, aber schnell

Vielleicht gilt auch nur, jede beliebige Speicherstelle anzuschauen, wie sie im Augenblick des Einfrierens beschaffen war? All das können Sie sinnfällig und ohne jeden Schnickschnack mit wenigen Tastendrücken bewirken.

Und nicht zu vergessen: Das Modul ist natürlich auch eine schnelle Kopierstation, zumindest für ungeschützte Software. Wahlweise können einzelne Dateien kopiert oder aber komplette Backups hergestellt werden, wobei die Action Cartridge für letzteres nur je drei Durchgänge braucht. Leider unterstützt die Backup-Option nur ein Laufwerk, der File-Kopierer hingegen macht es (wie das ganze Modul-DOS) auch mit zweien. Dabei lassen sich Programmdateien in das moduleigene »Warp*25«-Schnelladeformat unwandeln, und — das ist ein weiterer Clou — die Beschleunigerroutine ist vom Modul unabhängig und läßt sich auf jede Diskette aufbringen. Es geht dabei nicht einmal Platz verloren, da sie in die letzten Blocks der Directory-Spur geschrieben wird. Die extreme Ladegeschwindigkeit bleibt also auch ohne Modul erhalten. Sind Sie Datasetten-Nutzer, können Sie Bandbeschleuniger wie das übliche Turbo Tape vergessen. Beim Speichern auf Band wird nämlich vom Modul der Tape-Beschleuniger gleich mit abgelegt. Fürs spätere schnelle Laden sind keine Vorkehrungen mehr nötig.

Hier einige Ladezeiten. Es handelt sich immer um das gleiche Programm, durch die unterschiedlichen Aufzeichnungsformate differieren die Dateilängen allerdings etwas.

Standard-DOS 221 Blocks 2:26 min (von Diskette)
Disk-Turbo: 220 Blocks zirka 24 sec.
Warp*25: 233 Blocks zirka 7 sec.
Tape-Turbo: 3:30 min
Tape-Superturbo: 1:58 min

Im Durchschnitt ergaben sich für den normalen Schnelladebetrieb Geschwindigkeitssteigerungen um den Faktor 4 bis 6, für den Warp-Lader gelten Werte bis zum 25fachen der gewohnten Ladegeschwindigkeit der 1541 oder 1571.

Das Modul hat sich beim Test nur in zwei Fällen, bei unsinnigen Eingaben, aufgehängt. Zum einen legt es sich schlafen, wenn vom Monitor aus auf den ROM-Bereich \$DE00 bis \$DEFF (moduleigen) zugegriffen wird, zum anderen hört die Cartridge nicht auf, den Fehlerkanal von Laufwerk 9 zu lesen, wenn dieses nicht angeschlossen ist. Im ersten Fall hilft ein <STOP/RESTORE>, im zweiten ein Druck auf den Resetknopf. Endgültig zum Absturz bringen konnten wir die Action Cartridge nicht.

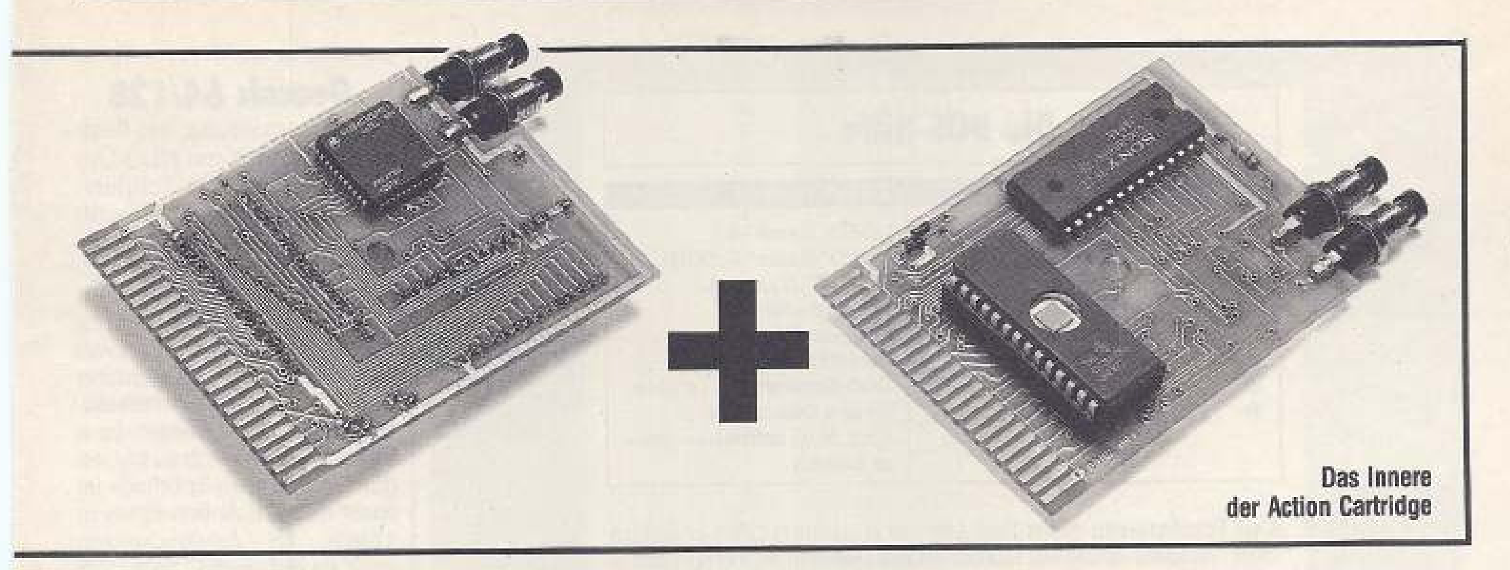
Überhaupt war nur ein wirklicher Fehler im System zu entdecken: Der Basic-Zusatzbefehl MERGE, mit dem sich Programme oder Teile davon in ein schon im Speicher befindliches Programm hineinmischen lassen, unterschlägt alle Zeichen, deren ASCII-Wert kleiner ist als 32 (bis auf <Control R> = Revers On). Dieser Fehler soll allerdings nach Aussagen der deutschen Vertriebsgesellschaft in Kürze behoben werden.

Im Inneren ist die Action Cartridge Plus überraschend einfach aufgebaut (Bild). Auf der Platine befinden sich nur 32 KByte ROM, 8 KByte RAM, zwei Dioden, ein Widerstand und ein speziell gefertigter (!) Custom-Chip mit über 400 Logikfunktionen und 5 Timern.

Englische Anleitung mit Pfiff

Unserem Test-Exemplar lag noch eine englische Bedienungsanleitung bei. Zur Markteinführung der Action Cartridge Plus (im März) soll ein deutsches Handbuch verfügbar sein, wie uns die deutsche Vertriebsfirma mitteilte. Wenn es ebenso klar, einleuchtend und treffend geschrieben ist wie die englische Ausgabe, so verdient es Vorschußlorbeeren.

Dieses Modul setzt Maßstäbe. (A. Dettke/ap)


Das Innere der Action Cartridge

Der Maschinensprache-Monitor

Kürzel	Parameter	Erläuterung
.X		Rücksprung zur aufrufenden Stelle
.M	(xxxx (yyyy))	Memory-Dump (ab aktueller Adresse)
.R		Register (nach dem Freezen)
.L	"name(",8,c000)	Laden (mit Zielangabe)
.S	"name",8, c000,d000(,e000)	Speichern von/bis (mit Rückladeziel)
.F	c000 d000 aa	Füllen
.C	c000 d000 e000	Vergleich (mit Ausgabe der Unterschiede)
.H	c000 d000 01 02 03	Suchen
.H	c000 d000	"abc"
.T	c000 d000 e000	Verschieben
.G	c000	Maschinenprogramm starten
.D	(c000 (d000))	Disassemblieren (ab augenblicklicher Adresse)
.P		Präfix für alle Ausgabebefehle: Drucker zuschalten
.V	"name(",8)	Verify von Programmen
.N	$c000	Zahlenwandlung
.N	49152	
.N	%01010101	
.A	c000 lda #$01	Assemblieren (erscheint bei Abbruch von .D automatisch)
.I	(c000 (d000))	ASCII-Ausgabe
.I*	(c000 (d000))	Bildschirmcode-Ausgabe
.B		Basic-Befehl/Ausdruck- Basic-Befehl ausführen
.*		RAM/ROM-Umschaltung
.$		Directory
.@		Fehlerkanal lesen
.@BR		Track Sektor (Page) Block lesen von Disk (nach RAM-Page)
.@BW	Track Sektor (Page)	Block schreiben
.@ME	0300	Maschinenprogramm in der Floppy ausführen
.IO		Anzeige der CIA-, VIC- und CPU-Register nach Freeze
.@*	von (nach)	Lesen und Schreiben von Gerät a nach Gerät b (0 = RAM des C 64)

Tabelle 1. Tabelle der Monitorbefehle

F5 und F7 scrollen auf- und ab. An jeder Stelle der Bildschirmausgabe kann überschrieben werden.

Die Basic-Erweiterung

Befehl	Parameter	Erläuterung
OLD	—	Retten eines mit NEW gelöschten Programms
DELETE	100-200	Löschen mehrerer Basic-Zeilen gleichzeitig
LINSAVE	"Name",8,100-200	zeilenweises Speichern eines Programmteils
MERGE	"Name(",8)	Einmischen in ein bestehendes Programm
MERGE	"Name",8,1000,10	wie vorher, mit Renumber
APPEND	"Name (",8)	Anhängen an ein bestehendes Programm
MONITOR		Start des Modulmonitors (benutzt eigenes RAM)
AUTO		automatische Zeilennumerierung ab 10 in 10er-Schritten
AUTO	100,5	anderer Start, andere Schrittweite
BOOT	"Name(",8)	Laden und Starten eines Maschinenprogramms (Ladeadresse muß Einsprungadresse sein)
COPY		Aufruf der Datei-Copy-Utility (auch mit @ C:)
BACKUP		Aufruf der Disk-Copy-Utility (auch mit @ B:)
PLIST	"Name (",8)	Listen eines Programms direkt von Diskette auf den Drucker
SLIST	"Name (",8)	Listen eines Programmes von Diskette auf den Bildschirm ohne Verlust eines im Speicher befindlichen Programms
ON		Disk-Turbo ein
OFF		Disk-Turbo aus (bei installiertem Parallelsystem sinnvoll)
@ 1		Tape-Turbo ein/aus (ebenso mit Geräteadresse 6/7)
ZAP		Ausschalten des Moduls und Reset (ohne Rücksicht auf eine eventuelle Modul-Kennung »CBM80«
		Dieser Befehl fand sich nicht im Handbuch

Tabelle 2. Die Liste der Basic-Befehle

Die Befehle lassen sich im Direktmodus mit drei Buchstaben (ohne Shift) abkürzen.

Die DOS-Hilfe

Kürzel	Parameter	Erläuterung
/	Name	LOAD "Name",8,1
^	Name	LOAD "Name",8,1:RUN
&	Name	VERIFY "Name",8,1
£	Name	SAVE "Name",8
£	Name,w	SAVE im Warp-Format
@	8 (oder 9)	Fehlerkanal lesen
@	I (usw.)	DOS-Kommandos senden
@	H:Name,ID	Neuen Diskheader in Spur 18,00 schreiben (neuer Befehl)

Das Formatieren einer Diskette mit ID dauert zirka 11 Sekunden. Validate sollte auf Disketten mit Dateien im Warp-Format nicht aufgerufen werden. Unter dem Modul-DOS wird es in diesem Falle nicht ausgeführt. Warp-Dateien müssen auf der Diskette in fortlaufenden Sektoren abgelegt werden können, ist das nicht möglich, wird nicht gespeichert.

Tabelle 3. Die DOS-Befehle

Speicherbelegung

Speicher-belegung	(nur im ROM-Modus des Monitors erkennbar)
\$8000 - \$9FFF	sichtbares Modulbetriebssystem
\$DE00 - \$DEFF	nicht lesbarer Bereich
\$DF00 - \$DFFF	sichtbares Modulbetriebssystem
\$F900 - \$FFFF	Warp-Schnellader, bei Bedarf
\$0100 - \$0147	greift zu auf \$DE00

Tabelle 4. Die Speicherbelegung unter der Action Cartridge

64'er-Wertung: Action Cartridge Plus

Kurz und bündig:

Action Cartridge Plus ist ein Freezer-Modul mit vielen Zusatzfunktionen.
Es enthält mehrere serielle Speeder für Tape und Disk, eine Basic-Erweiterung, eine DOS-Erweiterung, einen Grabber und einen guten Monitor.
Außerdem kann es als Kopierstation verwendet werden. Die Bedienung ist einfach. Geräteaufwand muß nicht betrieben werden.

Positiv:

- ungeheuer schneller serieller Floppy-Beschleuniger
- auch ohne Modul schnell ladbar
- Programmlänge nicht mehr auf 202 Blöcke begrenzt
- sicherer Freezer
- bequeme Bedienung
- extrem leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor
- hilfreich für Basic-Programmierer
- gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Negativ:

- unvollständiger MERGE-Befehl
- Backups nur mit einem Laufwerk möglich
- Basic-Zusatzbefehle nur im Direktmodus verwendbar
- kein TRACE-Befehl im Monitor

Wichtige Daten:

Produkt: Action Cartridge Plus

Preis: 99,— DM

Bezugsquelle: vts Data GmbH
Postf. 400621
5000 Köln 40
Tel. 02234/71601

Testkonfiguration:
C64 / C128D / C128DB (wie Blech)
VC 1541, Datasette
Drucker Panasonic KX-P1092, Centronicskabel

Fortsetzung von Seite 103

Geocalc 64/128

Geos-Integrierung, ein flexibler Ausdruck mit NLQ-Option, verschiedene Schrifttypen (kursiv, fett, gemischt) sowie zahlreiche Bedienungshilfen machen die Arbeit mit diesem Produkt zum Vergnügen. Unbezahlbaren Wert hat die Option, zwei verschiedene Ausschnitte des Spreadsheet untereinander in einem zweigeteilten Bildschirm vor sich zu haben (Bild 4); »Screen-Splitting« ist sonst nur bei Action-Spielen üblich, für Anwendungen stellt es auf dem C 64/C 128 ein Novum dar. Bei großen Projekten beispielsweise ist »Screen-Splitting« unersetzlich.

Uneingeschränkte Praxistauglichkeit

Geocalc gibt es sowohl für den C 64 als auch den C 128 mit Geos 128. Die spezielle C 128-Version bietet die von Geos 128 bekannten Vorteile (höhere Floppy-Kapazität, noch größere Geschwindigkeit und größere Zeilenbreite), aber keine neuen Programmfunktionen, was auch nicht nötig ist. Ernsthafte Geos-Anwender werden an Geocalc viel Freude haben. Wieder einmal ist es Berkeley Softworks gelungen, ein Anwendungsprogramm auf die Beine zu stellen, das sowohl durch seine reine Leistungsfähigkeit positiv auffällt als auch mit herausragender Benutzerfreundlichkeit glänzt. Bleibt noch die Frage nach dem Nutzen für den Heimbereich. Hier kann Geocalc ohne weiteres ein Haushaltsbuch ersetzen. Auf Grund der Flexibilität läßt sich Geocalc für alle im Haus anfallenden Berechnungen nutzen. Heizkosten, Autokosten und Stromverbrauch sind nur einige Beispiele hierfür. Eine übersichtliche Auflistung der Kosten und alle notwendigen Berechnungen sind kein Problem. So behalten Sie Ihre Ausgaben und Einnahmen immer im Blick, und können nach Bedarf den »Spar-Hebel« ansetzen. Auf diese Weise erweist sich der Computer mit Hilfe von Geos sehr schnell als rentabler Helfer.

(Florian Müller/rf)

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 16. Juni 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 9. Mai 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **August-Ausgabe** (erscheint am 15. Juli 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Kaufe defekten C64, C64 II, 1541, 1570 und 1571. Preis VB. Tel. 0241/526765

Verkaufe Expert Cartridge Copy Modul und Picturer Printer Modul um Bilder aus Programmen zu holen u. auszudrucken für je 50 DM. Beide zusammen 90 DM. Günter Stämmler, Kasselesstr. 33, 5120 Herzogenrath

Suche und tausche orig. Strategie- und Wirtschaftsspiele, habe u.a. Russia, Vermeer, Kampfgr. Nur Disk an Helmut Kraft, Wibbeltstr. 4, 4430 Burgsteinfurt

Verk. C64 + Floppy 1541 + Monitor + Farbdrucker + 40 Disketten + 1500 Blatt Papier. Michael 07243/30298. VB

Verkaufe das genialste Modul, seit es den C64 gibt: Expert V2.0! Mit 100 DM bist du dabei! Ruf mal an: 06172/78388! Habe auch Amiga Zeux (ST, auch da!)

Verk. Simons Basic-Modul, Interface f. Star NL-10, je 50 DM, Text 64 (Prg.) 20 DM. Alles Original! Tel. Dortmund 0231/485344

Verkaufe: HANS, die Hacker-, DFÜ-Disk + Handb. 30 DM. Freezer-Copy-Modul + Util.-Disk, 60 DM. Print-Technik-Video-Digitizer + Softw.-Disk. 150 DM, alles für C64. Bitte melden bei: 05571/3656 ab 17 Uhr. Außerdem Commodore C 16 + Datasette + Spiele + Joystick 250 DM. Commodore VC 20 für 80 DM.

Suche Tauschpartner für C64-Games. Schreibt an: Holger Wichmann, Rungestr. 60, 5090 Leverkusen 1

Verkaufe SX64, Final Cartridge 3, Geos, Drucker Seikosha GP 700A, Interface, Maus, Joystick, Monitor. (bernstein), Software usw. VB 1500 DM, Tel. 0911/505429 ab 18 Uhr

Hallo, alle mal aufgepaßt! Computer-Anfänger C128 sucht Tauschpartner für neueste C64-Soft, C128 u. CP/M Softw. 08751/1242

Verkaufe original Pascal 64, Faktumat, Supergrafik 64, Tips u. Tricks 1+2 + 1 Buch für 290 DM. Input 64 3—7+9/87 für 70 DM. Habe noch alte Kass.-Spiele. Tel. 0911/564408

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe C64, Floppy 1541, Floppy 1541C, SpeedDOS +, Monitor mono, Drucker Epson RX80, div. Zubehör und einige Programme. Preisvorstellung 1000 DM. Tel. 04121/24206

64er-Servicedisks, auch v. Sonderheften, zu verkaufen; suche noch einige wenige, die mir fehlen, bitte anrufen (nur Originale). Tel. 02423/4176

Suche für C64: Daisy-Digitizer kompl. bis 100 DM, Video-1000-System kompl. bis 150 DM, oder Tausch (Anzeigenteil C128), schriftl. Angebote an T. Pohl, Geolhestr. 8, 6950 Mosbach

C64 + 1541 + Formel 64 + 2 Joysticks + 4x Data-Becker-Bücher + Supergrafik, 40x 64er, 800 DM. Evtl. Philips-Monitor 200 DM. Görlitz-Interf. VC 64-RX80, 100 DM. M. Schuba, Tel. 06122/2155

Digitalisiere Bilder! Siehe gewerbliche Kleinanzeigen! Otto Stauber jun., Katharina-Eberhard-Str. 8, 8013 Haar, Tel. 089/468916

Suche Top-Spiele für den C64 (keine Raubkopien), sowie einen Drucker. Meldet euch bei Dietmar Schmid, Säggasse 10, 7297 Alpirsbach

SX64 mit SpeedDOS kaum gebraucht 950 DM. Floppy 1571 380 DM. 64er-Hefte von 4/84 bis 4/88 gegen Gebot abzugeben. Tel. 02191/75768 ab 18 Uhr

Verkaufe C64 SX mit SpeedDOS plus, 256 KByte Epromkarte, 2 Joyst. AV-Kabel, 1000 DM. Tel. 07361/73379 (ab 17 Uhr)

DFÜ-Btx. Suche Hardw. + Softw. + Zubehör + Infos. Kontakt: P. Littl, Postfach 1305, 8068 Pfaffenhofen/Ilm

C64, Floppy 1541. Kaufe defekten C64 für 50 DM, sowie defekte Floppy 1541 für 80 DM. Nach Möglichkeit aus d. Raum, D-Dorf. Tel. 02104/72857

Akustikkoppler Dataphon s521D u. 3-M-Kabel für C64/128. Tausche gegen Floppy 1571 oder verkaufe für VB 220 DM. Tel. 02275/1470

Verkaufe neuwertigen C64 + 1541 mit div. Software, Pascal + Giga-CAD plus, Sounddigitizer, Sprachsynth., C64-Intern, Maschspr.-Buch, 500 DM, Tel. 0201/777696 (Jens)

C64, 1541 m. Dolphin-DOS, 1531, Monitor 1801, alles originalverp., 200 Disk m. Box, 64er 4/84—3/88 in Ordnern, massenh. Literatur, VB 1500 DM. Tel. 07541/71407

Suche dringend Amiga 500/1000/2000 (100% OK). Kann bis 250 DM zahlen. Tel. 0421/48496 ab 15 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C64 + Floppy 1541 + 2 Steckmodule + umfangreiche Software + DOS + Basic-Lehrbuch für 600 DM. Melden bei: Christian Denk, St.-Gunter-Str. 3, 8391 Perlesreut

Verk. Dataphon S21d + Datatherm + Verbindungskabel f. C64 f. 150 DM oder tausche gegen 100 besp. Disks oder Videotextmodul. B. Hecht, Tel. 08022/4785 Mo.—Do. ab 16.30 Uhr

Suche Floppy 1541. Die Floppy muß 100% OK sein, zahle bis 200 DM. Tel. 07085/684 ab 18 Uhr anrufen

Verkaufe Farbmonitor Commodore 1901. Passend für VC64/PC128. Preis: VB 520 DM. Tel. 06401/6828

Verk.: C64, 1541, Mon. Zenith, Mouse 1351, Final C. II, Disk-B., Joystick, Locher, 2 Bücher:, Grafik, Maschinensprache 600 DM. Tel. 02104/22829

Verkaufe orig. Top-Software für C64 (Kas./Disk), z.B.: Laser Comp., Outrun, Rats, Lord Rings, Hobbit, Starcross (Infocom). F. Protocal, u.v.m. M. Dressler, Tel. 07195/64801

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner in ganz Europa mit neusten Stuff. Call: 07433/23657, ask for Zoran

Eprom-Brenner, Uniprom, brennt alle Eproms. Uniprom hat außerdem eine Centronics und V.24-(RS232-) Schnittstelle mit 16 KByte Druckpuffer. Tel. 04221/14972

Eprommer, Quick-Byte II, alle Eproms + EE-proms, Software auf Eprom, Maschinensprachemonitor, VB 110 DM. Tel. 04221/14972

Verkaufe Eprombrenner + Epromkarte + Software. 100% in Ordnung! 3 Mon. alt. Tel. 0521/402908

C64 + 1541 + Magic Formel + Joystick + Monitor + MPS 803 + Papier + Farbband + etliche Bücher + 64er + 100 Leerdisk + Spiele z.B. Last Ninja, Golf, Def. of the Crown usw. VB 1600 DM. Tel. 08869/1035

Suche Modul-Porterw. 3-5fach einzeln schaltbar = 30 DM, Final Cart. III = 50 DM. Power Cart. = 50 DM. Expert ab V2.9 = 50 DM. Final Cart II = 30 DM. Manfred, Tel. 0931/273548

Preiswerter Verk.: C64 + 1541 + Datasette + Comp. Pro. + Staubschutz + Leerdisketten, ca. 2 Jahre alt. Neuwertig, Preis 700 DM. Tel. 02401/51926

Verkaufe: C64 + 1541 + TurboAccess, Datasette, Grün-Monitor, 90 Disk + Box, Joystick, Abdeckungen, Literatur + 64er.-Hefte Maik Hauer, Postfach 1401, 8858 Neuburg/Do., Tel. 08431/49798

Com. Drucker MPS 802 + 500 Blatt Papier + Farbband (100% OK) zu verkaufen. Preis VB. Tel. 02642/6440

Raum Köln-Düsseldorf
Selbstabholer sucht def. C64 bis 60 DM u. def. 1541 bis 90 DM. Preis je nach Fehler u. Zustand. Tel. 0214/25617

Commodore Farbdrucker zu verkaufen + neuem Farbband und Betriebssystem (Final Cartridge II) anschließbar an C64 und C128. Tel. 040/7394137

Achtung!
Verkaufe SX64 (tragbarer C64 mit eingebauten Monitor + 1541) kaum gebraucht! Für nur 800 DM. Tel. 09471/3347 (Thomas)

SX64 990 DM, Epsondrucker NLQ LX90 380 DM, C64-Tauschplatine voll bestückt und funktionsfähig 90 DM. Tel. 07161/68943

Wenn der Druchblick fehlt: Der DEHOGA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt es unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Armer Schüler sucht Floppy (1541) zahle bis 10 DM. 100% OK. Ilker Alcan, Wilhelm-Hauff-Str. 22, 8900 Augsburg

Join the CCS! Commodore-Club Schmidmühlen! Kostenloses Info bei: Markus Stiegler, Postfach, 8456 Schmidmühlen, Tel. 09474/1062

Suche
Mons-Tabor (Original) und verschiedene Sprite-Editoren. M. Meurer, PO Box 1174, 5432 Wirges

C64 + Floppy 1541 + SpeedDOS + Datasette + Görlitz Interface + viel Zubehör, preisgünstig abzugeben. Tel. 02151/591481 ab 16 Uhr

Suche gebrauchte Floppy 1541 bis zu 130 DM, voll funktionstüchtig, Raum Fulda. Christian Betz, Reinhardstr. 40, 6403 Flieden 1, Tel. 06655/1797

Suche folgende Soft-Hardware: Colourprinter P.F. Basar, Burst Nibbler, Bibliotheca Graphica, Exos V.3 sowie Einzelbl.-Einzug NL10. Angebote unter 02371/12158

Zu verkaufen: C64 II + 2(!) x Floppy 1541 + Magicformel + Monitor + tolle Software + Literatur + Zubehör, alles original verpackt, VB 1400 DM, Tel. 0621/861358

Floppy 1541C mit Schreibsch.-Schalter, ca. 6 Mon. alt. Topzustand, neu 398, für 325 DM zu verkaufen. U. Mack, Edm.-Weber-Str. 269, 4690 Herne 2, Tel. 02325/62559

Verkaufe DFÜ-Modem mit Software für C16 + Plus/4 100 DM. Suche zwecks Informationsaustausch Btxler, T. 05563/5106, Tele + BTX

Sound-Digitizer 45 DM
Schnell, solange er noch da ist. Tel. 0221/631529, Andi

Achtung
Wer verkauft C64 + Floppy 1541? Zahle: C64 bis zu 70 DM (VB), Floppy bis zu 80 DM (VB). Das Ganze an: Tel. 07391/53485

Private Kleinanzeigen

Help!
Suche noch Tauschpartner, die wie ich, immer auf dem neuesten Stand sind. Write to: Stefan Bühler, Reutingerstr. 30, 7297 Alpirsbach

Suche 1541, muß 100% OK sein, gegen Bezahlung oder Tausch gegen Datasette mit 150 Games on Tape, zahle evtl. zu! W. Reimann, Schützenstr. 1a, 2980 Norden

Verkaufe 64er Ausgaben 7/84 bis 10/87, außerdem div. Happy Com., P.M. und 8 Data-Becker-Bücher. Ralf Andersen, Tel. 04637/569 (nach 17 Uhr)

Suche BTX-Decoder für C64. Verkaufe Thermodrucker Brother HR-5 mit Druckerkabel, Preis VB. Tel. 0831/83234 ab 18.30 Uhr

C64: Suche Anleitung für Empire. Frank Schmale, 5275 Bergneustadt, Markstr. 23

Suche Drucker für C64, der grafikfähig ist (mit Beschreibung). Postbox 710615, 5000 Köln 71

Prologic-DOS
Classic, Laden 202 BL in 4s. Mit Copy-Disk. User-Portversion für 110 DM. Tel. 06181/75621 ab 20 Uhr, Frank

Suche C64 mit Floppy u. weiteres Zubehör sowie Software zu günstigen Preisen auch einzeln. Tel. 0234/412610, Friedhelm Sadrozinski, Deimkestr. 36, 4630 Bochum 5

Suche Tauschpartner auf C64. Habe newest stuff! Brauche z.B. Footballmanager II usw. Listen an: A. Gaudek, Colmarerstr. 15, 8000 München 70 (Arian)

Suche
defekten C64. Zahle bis zu 40 DM oder tausche gegen funktionst. Trackball. Verkaufe Lightpen m. Software. Tel. 09431/60622

Suche 64er Hefte 5/84—12/84, zahle Vollpreis! Nur gut erh.! Verk. 4-MHz-Modul Turbo Process, Festpreis 330 DM. Tel. 09431/60622

Suche Tauschpartner für Spiele und Programme für den C64. Bitte Listing an: Jörg Scharmann, Kästenbergstr. 18, 6650 Homburg-Einöd

Suche Tauschpartner — dringend! C64 (Disk) schickt eure Listen. Habe leider kein Telefon! G. Schuh, Univ. d.S.-Bau 22, 6600 Saarbrücken

Wer schenkt armen Schüler C64 + Floppy? Marc Burkhardt, 6200 Wiesbaden, Jakob-Kaiser-Str. 12

Suche Amiga 500 (100% OK) bis 450 DM. Suche auch Top-games (Disk) für C64. Listen an: Jan Andersen, Sylter Str. 3, 2390 Flensburg, Tel. 0461/92717

Verkaufe C64 + Floppy + Datasette + 60 Disks mit Box + Computerhefte (Happy, ASM, Power Play) + Orig. Spiele + 2 Joysticks für VB 650 DM. Tel. 02634/4213

Verk. Drucker TXP 1000, 7 Monate alt, NP 470 DM, VB 350 DM, + 200 Blatt Endlospapier + Farbband. Tel. 09931/6389 ab 17 Uhr, Markus

Schülerin sucht
Umsteiger, die Floppy, Drucker od. Monitor verschenken. Barbara Berger, Tel. 07621/44133

70 Disk-Seiten Freeware (ca. 500 Programme) wegen Systemwechsel auf Amiga dringend für 100 DM abzugeben. 1. Anrufer hat den Zuschlag! 040/5208809 ab 16 Uhr!

Verkaufe C64 + Data + 8 Tapes + 2 Joys + DB-Bücher + Abdeck + Verpackungen. Voll OK! Für 450 DM. Bitte melden bei: Sven Carlsen, Scharkoppel 5, 2301 Schönkirchen Holst.

4 Betriebssyst. z.B. SpeedDOS, Dolphin-DOS wegen Systemwechsel. Festpreis 900 DM. A. Rudolph, 6404 Neuhof, Tel. 06655/2208

Verkaufe: Highway-Basic-Modul, f. C128 = 150 DM, Wordstar 50 DM, Topass 50 DM, Stardr. SG10 + Centronicskabel = 80 DM, Wiesem.-Interf. 92008 = 80 DM, Superscanner = 200 DM. Tel. 02261/51852

Verk. Centr.-Druckk. (neu) VB, Cas., Summer I 10 DM, Little-Comp.-Peop. 25 DM, Resett. 8 DM, Stefan Kleinermann, Biemerhof 36, 5173 Aldenhoven

Zu verschenken
habe ich nichts. Dafür verkaufe ich meinen C64, 1541, 70 Disketten + Box und den Drucker C-120D für 1100 DM. Billig, was? Tel. 04523/5168

Verkaufe RTTY/CW/Amtor-Decoder, RTTY/CW-Prg. im Eprom, Packet-Radio-Modem, PR-Modemplatine, RTTY-Filterkonverter. Tel. 07361/35419 abends

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: C64 mit LW-Beschleuniger, Software und Literatur. Tel. 0212/74292

Hilfe! Suche Commodore Drucker für wenig Geld! Übernehme Unkosten! Tel. 08170/7461 (Michael)

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939

Suche Floppy 1541 und Matrix-Drucker, möglichst mit NLQ-Schrift. Muß 100% in Ordnung sein, kann nur bis zu 200 DM zahlen. 079343/3745 ab 14 Uhr. (Volker)

Ausschalter für Magic-Formel für 30 DM bei: Marek Gibney, Heinskamp 19, 2000 Hamburg 76

SpeedDOS plus, Floppybeschleuniger mit Einbau-Anleitung u. Kopierprogrammen wg. Systemwechsel für 80 DM abzugeben. Auch Einbau! W. Krall, 5401 Kaltenengers, Tel. 02630/7525

Tausche C64, 1541, Datas., MPS803, Maus, Monitor, Power-Cartr., Freeze-Fr. 4, CPM-Modul, Fin. Cartr. 3, 13 Originale + viele andere Prg. gegen Amiga + Farbmonitor. Tel. 07272/3076

Verkaufe PC128 mit Floppy 1571. Preis VB 850 DM. Interface (Wiesemann) mit 8 KByte Buffer. Preis VB 100 DM. Tel. 06401/6628

Commodore C64 220 DM, VC20, 16 KB 130 DM, Dataset. 30 DM, Drucker mit Interface 180 DM. Tel. 06421/66129

Hey, Computer-Freaks!
Suche dringend 1541er Floppy, die 100% OK ist! Meldet Euch bei Wolfgang Peerbooms, Thomas-Mann-Str. 40, 4152 Kempen 1

0Reada:? Chr$ (A);: REM C64/C128 1 Data 87, 82, 73, 84, 69, 32, 84, 79, 32, 72, 83, 83, 32, 79, 70, 32, 80, 76, 66, 37 2 Data 80, 76, 75, 49, 49, 50, 56, 49, 55, 67, 32, 56, 55, 53, 48, 65, 66, 13: GOTO0. Holpert Christian, Im Markthof 5, 8752 Mömbris, Tel. 06029/379

Defekte C64!
Suche ständig def. C64, 1541 etc. Preis je nach Zustand. Tel. 02136/33866 bis 20 Uhr

Wer weiß nicht wohin mit seinen original Spiel-/Drucker-Prg.? Liste an: Jürgen Renninger, Hintere Zell 14, 6475 G. Gercheheim

Suche Laufwerk für C64. Zahle gut. Verkaufe über 20 Original-Spiele auf Cassette. Helmut Will, Jürgen-Schumann-Str. 41, 8300 Landshut (keine Anrufe)

Public Domain-Software. Liste gegen 60 Pf. Rückporto. Ralf Andersen, Flensburger Str. 19, 2396 Sterup

Suche: Interface Age Systemhandbuch zum Commodore 64 von R. Babel, A. Dripke. Tel. 0921/44227

Achtung!
Suche billige 64er Hefte. Tel. 08123/2077, nach Christian fragen

Zeitschrift 64er incl. Originalprg.- Disk, ca. 30 Stück, Input 64 genauso, Orig.-Spiele u.a. Software für C64/C128 wg. Syst.-Wechsel! Tel. nach 18 Uhr, 02235/42172

Verk. Drucker GP-500 VC (komp. zu MPS 801) kaum gebraucht, justierbedürftig für 150 DM. Tel. 0741/7540

Suche für meinen C64 Floppy 1541. Tel. 06244/5162

Suche!
C64, VC 1541, VC 1570/71 (auch defekt). Koalapad (zahle gut!). Tel. 02423/4176

Achtung
Verkaufe RUN-Hefte 9/84—7/86 außer 7/85 (22 Hefte): NP 115 DM/VB 60 DM (guter Zust.). Anrufen: 06059/590, Frank (nach 14 Uhr)

Suche defekte C64 und 1541. Zahle bis 50 DM pro Gerät. Suche Software für Amateurfunk. Tel. 09085/583

Kaufe Computerschrott
def. C64 evtl. mit Zub. o. Floppy etc. gesucht! Biete fairen Preis bis 25 Prozent von NP bei gutem Zustand. Tel. 040/7207680

C64 + Floppy 1541 + Datasette + 5 64er zu verkaufen. Interessierte rufen diese Telefonnr. an: 09372/10840, verlangt Marc ab 17 Uhr. Preis 400 DM

Suche VC 1520-Plotter, auch defekt. Klaus Baumotte, Avenwedder Str. 490, 4830 Gütersloh 11, Tel. 05209/5429

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe meinen Vorrat an C64 u. 1541-Bauteilen (RAMs, ROMs, 65xx u. 74LSxx-Typen). Tel. 09761/5994

Tausche oder verkaufe Orig. Spiele D. + K. Liste gegen Freiumschlag. Verk. Final Cartridge II mit Anl. 60 DM. Eduard Ritterescu, 8453 Vilseck, Langensteg 5, Tel. 09662/1555

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 801 + 100 Disketten + Diskettenboxen + Literatur + Speeder/Umbauten + 2 orig. Textver.Prg. + Joysticks, kompl. 900 DM. Tel. 06121/565320, 17 bis 20 Uhr

Verkaufe Topdrucker topgünstig für C64, Seikosha GP 500 VC (7 M.AL.) + 2000 Blätter (alles Topzustand) für 350 DM. P. Wewerka, Tel. 06371/18580 ab 19 Uhr

Commodore SX64 mit 4 Betriebssystemen u. Zubehör 1150 DM, 320 K-Erweiterung für C64 130 DM. Goliath Prommer 110 DM. Prologic DOS Classic 220 DM. Tel. 02401/3019

Hey C64-User! Suche dringend intakte 1541. Tel. 04461/81208

C64 + 1541 + SpeedDOS + 100 Disks + Orig.Disks + Literatur + Joysticks + viel Zubehör zu verkaufen für 800 DM. Tel. 02238/54509

Verkaufe C64 + 1541 + Drucker + 120 Disketten + Datasette und 2 Joysticks. Festpreis = 700 DM. Marcel Grünwald, Tel. 06241/58425

Verkaufe C64 (200 DM), 1541 (200 DM), MPS 801 (200 DM), Datasette (50 DM), Hardcopymodul (30 DM). Preise VB. Alles techn. und opt. 100% OK. Tel. 0251/81955

Stop! Suche defekten C64! Fehlerbeschreibung und Preisvorstellung an H. Zorn, Mühlfeldweg 4, 8392 Waldkirchen. Stop!

Kaufe Drucker. Bin Schüler und kann leider nur 100 DM zahlen. Muß funktionstüchtig sein. Wer ist so nett? Habe immer neueste Soft. Verk./Tausch. Tel. 0621/1444347

Her mit dem Schrott! Kaufe defekte C64 und 1541. Preis richtet sich nach Defekt! Tel. 05582/6209. Ralf Deiterding

Suche Anwenderprogramme und Games für C64. G. Bednarz, Leimgardtsfeld 100, 4300 Essen 11

Verkaufe! C64 + 1541 + Datasette und Sofware, VB 650 DM. J. Schönbeck, Hinter den Tannen 16, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/6083052

Verkaufe folgende Originale: 64er SH-Disk 4/86 (Adventure), 64er SH-Disk 6/86 (Giga-CAD), RP-System, Data Becker:, Adr. Buch u. Assembler. Tel. 04281/2708

Verk. SX64, neuwertig, für 900 DM. Drucker MPS 801 für 190 DM, div. Zeitschriften, Bücher, Sonderhefte mit Disk., div. Software. Tel. 06461/8435

Suche C64 (ganz o. defekt) zahle gut! Schreibt eure Angebote an: Dirk Cornelius, Leipziger Str. 16, 3445 Waldkappel. 100% Antwort! Bei Defekt kurze Fehlerbeschreibung.

Hardware Probleme?
Schüler repariert, sucht Fehler, sockelt ICs usw. (nach 15 Uhr). Tel. 08152/8927

Drucker C64/C128-kompatibel zu verkaufen. Brother HR 10C (Typenrad), 6 Mon. alt f. 300 DM, CBM MPS 802 (Matrix) Grafik, 150 DM. Preise VB. Tel. 0711/7280411 abends.

Suche deutsche Anleitungen für den Game-Maker und Simons Basic. Th. Schweizer, Alemannenstr. 67, 7920 Heidenheim, Tel. 07321/21173

Verk. C64 (QuickDOS 35 + 40 Tr.) + 1541 Kn. + 1531 + Monitor + RitemanC+ + 256 K + Brenner + Lichtgr. + Textv. + Bücher + alle 64er + ca. 100 Disk. + Zubehör. VB 1800 DM. Tel. 0201/742384 ab 18 Uhr

Verkaufe alle meine 64 Disks u. einige 128er. Ausführliche Liste gegen Freiumschlag von D. Schmitz, Gotenstr. 8, 1000 Berlin 62

Verkaufe: 1541C mit Handbuch in Originalverpackung. Ein halbes Jahr alt, kaum gebraucht, für 380 DM. Tel. 06784/6775 ab 14 Uhr, Heiko verlangen

Verkaufe: Geos V1.2, DB Maschinenspr. für Einsteiger, Makro Dat, Lotto 6 aus 49, Pascal 64, Basic-Compiler, Comal, Sprachdigitizer. Suche Tauschpartner. Tel. 05206/4205

Suche preiswerten SX64 auch def., suche weiterhin C64 1541 u. sonst. Hardwareschrott u. Erweiterungen. D. Schneider, Goldbachstr. 9a, 3440 Eschwege, Tel. 05651/20776 ab 18 Uhr

Private Kleinanzeigen

Schüler sucht Floppy für C64 bis 175 DM. Tel. 0581/828684 ab 14 Uhr

---

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 801 + 200 Disks + 1531 + Seikosha SL80 Ai + Literatur gegen Angebot, auch einzeln. Gerd Gorek, Postfach 4038, 7868 Rheinfelden 4

Verkaufe Originale (Kassette), 40 verschiedene, St. 8 DM. Fast Load Modul 20 DM. Bei Karl Dix, Herm.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen 2, Tel. 04101/36429

Verkaufe wegen Berufsstart C64 + Floppy 1541 + Datasette + Spiele + Zeitschriften + Joystick + Disketten, kaum gebraucht, für nur VB 500 DM. Jochen Dannemann, Tel. 07154/22682

C64 + 1541 + 1530 + Eprommer + Speed-DOS + Netzteile + Lüfter + in abgesch. Geh. + abges. Tastatur + Bernsteinmonitor + ca. 50 Disketten + Data-Becker-Bücher + 64er + Comp. Pro +... VB 1250 DM. Michael Wild, Raiffeisenring 11, 5450 Neuwied 1, Tel. 02631/24692 ab 15 Uhr

---

Verk. Textomat 20 DM, WW Interf. 92000/G 50 DM, 64er Sonderhefte 10/86, 22/87 m. Disk. zus. 40 DM. Train-Buch f. Simons Basic 10 DM, zuzügl. Porto. Tel. 06451/3872

Suche C64, Floppy 1541, Farbfernseher od. Monitor und Epson-Drucker LX800 bevorzugt. Tel. 06101/32512 (17—20 Uhr)

Sehr armer Schüler sucht dringend eine Floppy 1541. Geschenkt od. billig zu verk. Kann 50 DM aufbringen! Also ruft an, es ist dringend, Tel. 089/8202355 ab 18 Uhr

---

Suche Anleitung zu Championship, Lode Runner. Mit welchen Namen muß ich die Level laden? Zuschriften an: A. Degen, Matthias-Claudius-Str. 24, 6200 Wiesbaden

---

Hallo! Schülerin sucht 100% intakte 1541. Kann bis zu 100 DM zahlen. Nehme bestes Gebot! Eilt! Write to Sonja Mehring, Winkelstr. 28a, 4730 Ahlen. Übernehme Portokosten!

Verk. C64 + 1541 + 1901 + 1351, Wiesem.-Interf., 64er DOS, Centr. Kab., Metallgeh., viel orig. Softw., Geos 1.3, Superbase, Giga-CAD, Hi Eddi +, ProfiP., 1300 DM. B. Bündel, Tel. 06427/8036

Hey Freaks!
Tauschpartner gesucht. Meldet Euch bei: Sascha, Tel. 0212/315515 oder Bruno, Tel. 0212/17590

Brauche Software
Suche Tauschpartner C64. Liste oder Disk. an: Marco Weber, Hardtstr. 6, 6902 Sandhausen

---

Kostenlos Mitglied sein in Ki-BU Free-Soft Club. Info gegen 80 Pf. Briefmarken. Bei Burkhard Montag, Königreicher Str. 35, 2155 Jork/Königreich

---

Suche 64er Ausgaben bis 1/86, nehme bestes Angebot. Burkhard Montag, Königreicherstr. 35, 2155 Jork

---

Verkaufe C64 + 1541 + 1530 + MPS 802 mit Grafik-ROM II + 64er DOS + Exos + ca. 130 Disks + Box + 64er 11/84—12/87, kompl. VB 1000 DM. Tel. 09331/2102

Verkaufe orig. Zork I, Suspended, Ballyhoo, Enchanter, Ultima 4, B. T. II, Amazon, P. Mason, Nine Princess in Amber f. 30 DM, pro Stück o. alle f. 150 DM. Tel. 02307/39019 (nach 19 Uhr)

Verk. SpeedDOS plus, 65 DM, Exos V3, 25 DM. T.I.W is also searching for great Swap-Partners in Germany! Tel. 05208/8571

64er + 1541 + Star NL10 + Farbfern. + Fernbed. + viel Zubehör nur ein halbes Jahr alt, zusammen oder einzeln zu verkaufen oder Tausch mit Amiga möglich. Tel. 0711/5180554

Suche C64 mit Floppy und Disketten. Zahle gut. Tel. 07522/20697

Verkaufe C64 m. Floppy, SpeedDOS und 200 Disks. Diverses Zubehör. Preis n. VB. Tel. 02575/1639, David

---

Verkaufe C64 + Geos + Disks + Joystick + C64 Anwendungshandbuch + Floppy 1541 für 750 DM. Anfragen bitte an: Sandra Mechel, Lessingstr. 7, 7333 Ebersbach/Fils

---

Simons Basic-Modul VB 35 DM, Spiele + Anwender-Prg. auf Disk/Cass. f. C64/128 zu verkaufen, Originale, Niedrigpreise, Topprogramme, Tel. 02423/4176

Suche Floppy 1541 (nicht C) für 130 DM. Aussehen egal, technisch OK oder Floppy 1581 für 330 DM. Bitte schnell anrufen unter Tel. 07721/53036 ab 14 Uhr

---

Verkaufe gegen Gebot SX64 mit Top-Programmen (Apollo 18 usw.) sowie Newsroom, Vizawrite, Makro-Assembler, Printfox, DB-Literatur. Claus Heines, Skagarrakstr. 10d, 2960 Auprich

---

Verkaufe: Compucase 64 d, wie in 64er-Heft 7/87, Seiten 10 + 130, 64er wirkt wie PC! Mit Monitorst. statt 348 DM nur 148 DM. Tel. 030/8838692

Profitext Steckmodul-Textsystem mit Centronics-Drucker-Direkt. Label Umlaute, Silbentrennungsautomatik, statt 298 DM nur 49 DM. Tel. 030/8838692

VK: Div. Hard- Software f. C64. Suche: Video-Digitizer, Pagefox, C64, Monitor, Hardware + Zusätze, neueste Software, 64er Disks etc. G. Kühnel, 6100 Darmstadt, Brüder-Knauß-Str. 37

Suche Langzeit-Tauschpartner C64, keine Anfänger, nur Inland, bei Rückporto 100% Antwort. Schickt Eure Disk oder Listen an S. Braun, Zehntwiesenstr. 35, 7505 Ettlingen 1

Rollenspieler aufgepaßt!! Es sind in letzter Minute noch Plätze im größten Rollenspiel Deutschlands frei geworden. Wir warten auf eure Antwort, damit die »Chronik der Galaxis« ein neues Kapitel aufschlagen kann. Interessierte wenden sich an den SFCC Germany, Kennwort: New Play, Oberer Reekenweg 9, 3400 Göttingen

---

Suche dringend: Rechenpro. ALI V4 und C64-Logo! Tausche (gegen Top-Games u. Anwenderprg.) od. kaufe! Es eilt sehr! Ruft sofort an! Tel. 0221/324481

Swap new Stuff like: Out Run, Combat School, Skate or Die! Call: 09335/720 (Frank)

Achtung! Wer schenkt armen Schüler eine Datasette für C64? Schreibt an Thomas Stedman, Paulsenstr. 13, 4937 Lage Lippe. Übernehme Porto!

Exos V3 auf Eprom od. im Modul? Grafik ROM II, Hypra-Load od. 16-K-Eprom-Karte? Info g. Rückumschlag: H.-J. Chwolka, Im Weidenthal 25, 5064 Rösrath 3

Verkaufe Commodore-Drucker MPS 801 inkl. 2 Farbbänder, einwandfreier Zustand, originalverpackt. VB 175 DM. Tel. 07942/8171 (Michael)

Verkaufe od. tausche Akai-Anlage mit 80 cm Standboxen, ca. 1000 DM, gegen C64 oder C128 Kommplettanlage. Postkarte an: M. John, 4520 Melle 9, Borgloher Str. 51

Suche Tauschpartner für C64. Schickt eure Listen bitte an Markus Gierhardt, Finkenweg 4, 6334 Asslar-Werdorf

---

Epson-Drucker + Data-Becker-Interface für C64/C128 günstig abzugeben. Preis nach Vereinbarung. Bitte anrufen unter Tel. 05201/9429 (ab 18.30 Uhr)

Suche VC 1541, verkaufe VC 1570 oder tausche gegen Floppy 1541. Ralf Ulbricht, Tel. 08151/3542

Suche Floppy für C64. Zahle bis zu 150 DM. Bitte ruft von 18—20 Uhr (Samstag und Sonntag nicht) an. Tel. 0911/507991, Karatas Hakan

---

Suche 64er-Servicedisks (Monats- und SH-Disks) und andere gute Programme zu kaufen. Angebote an Paul Peters, Heustr. 3, 5107 Simmerath

---

Private Kleinanzeigen

Call 06207/81910
Technical Trio! Fragt nach Mr. Krümel Colliar

Suche C64 für 150 DM u. Datasette für 50 DM. Tel. 07584/642

Suche Tauschpartner für C64 Soft. Nur Disk. Listen an: M. Werth, Am Sportplatz 18, 4408 Dülmen, Tel. 02594/80974

Verkaufe SX64 neu mit Garantie und Handbüchern gegen Höchstgebot. Tel. 06187/1774

Als Anfänger in den DEHOCA! Schon ab 4 Mark im Monat Beitrag gibt es viele Vergünstigungen. Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg

C64 + 5 Betriebss. + 1541 + Turbotrans + 150 Disc + Multiprommer + UV-Eraser + 256 K-EPProm-Karte + RT. + DB Bücher + 64er Hefte, zus. 1500 DM. Einz. VB. Orig. Spiele, Giga CAD plus u.a. Tel. 0214/22810

Hilfe! Wer schenkt zwei armen Schülern Floppy 1541 und Computerschrott? Melden bei Jörg Ganter, Schrambergerstr. 42, 7232 Hardt, Tel. 07422/3119 ab 13 Uhr

Achtung Einsteiger!
C64 II, Geos, 1541, SpeedDOS + 40 Track Monitor, 1530, Printer IPD 560, 130 Disks, viel Literatur u. Zubehör, 920 DM. Tel. 05527/2692, nur am Wochenende

Hallo Umsteiger!
Verk. PC10 II mit 20 MB Festpl. Tel. 02154/3189 ab 13 Uhr

C64 + Floppy + Joystick + 200 Disks + 3 Diskboxen + 3 Bücher. Topzustand! Preis 599 DM. Tel. 08238/3243

Professional DOS 64, – nur 150 DM. Tel. 0431/241943, Lutz

Suche C64 + 1541 bis 400 DM. Tel. 05621/791259 bis 15.30 Uhr, danach 05623/4343

C64 II + 1541 II + Powercartridge + Datasette + Diskbox + Joystick + viel Software, alles 3 Wochen neu (wegen Amigakauf) f. 1050 DM. Tel. 07821/37736

Tausche brandaktuelle Software.
Call 0461/9179 (Henning)

Wer schenkt o. verk. billig Floppy an armen Schüler, 14 J., kann bis 30 DM zahlen (VC1541 o. 1571). A. Kayur, Mietfeld 14, 6334 Abcar

Suche 64'er-Serv.-Disk, Geos-Zusatzdisks, Speeddos +, RUN- und HC-Disks und gute Programme. Angebote an: Paul Peters, Heustraße 3, 5107 Simmerath

Verkaufe: Original Kontomat 30 DM, Datasette + Space Pilot + Hobbit + Missile Command (Originale) 40 DM. Tel. 0214/47147 nach 19 Uhr

Verkaufe: 8 Bücher zum 64er z.B. Systemhandbuch, Leitf. f. Systemprg., Masch.Spr., Simons Bas. etc. 70 DM. Tel. 0214/47147 nach 19 Uhr

Verkaufe: C64 II + 1541C + 50 Disks + MPS 803 + Final Cartridge 3 + Geos + 20 Computerhefte + 2 Bücher + viele Extras. Auch einzeln. Tel. 07720/1367, Detlef

Input auf Disks & Cass., außerdem MC, RUN, HC, Chip, Happy Computer und viele andere Zeitungen, auch englische, günstig zu verkaufen. Tel. 02423/4176

FIBU v. M&D m. Syst. Stecker 120 DM, FIBU v. Himer 50 DM, Textomat 60 DM, alles Orig., Tel. 08031/50908

C64, Floppy, Zubehör 530 DM oder mit Datasette, Zubeh. 290 DM, zu verkaufen. Prologic-DOS für VC 1541 120 DM. Tel. 02423/3051

Suche 64er-Hefte ab 4/84, mögl. vollst., schriftl. Festpreis-Angebot. B. Siebenhaar, Isselhorster Str. 174, 4830 Gütersloh 11

Verkaufe Recorder + Elite-Kass. je 35 DM, Kass. Infiltrator, Kikstart je 15 DM, Disk Gitarre, Datenmanager, Karriere je 18 DM. Tel. 02166/81984

Epson-Drucker RX80, mit Wiesemann-Interface/Centronicsschnittstelle 420 DM, Voicemaster für C64 70 DM, Floppy 1551 220 DM. Tel. 02423/3051

Hallo Leute!
Suche selbstgeschriebene Prg. Informieren lohnt sich. Andreas Krieg, STVO, Der Stud. der Oblaten, 4053 Jüchen 5

Suche C64 + Floppy 1541, Monitor PD-Soft! Akustikkoppler Dataph. Tips u. Tricks. Macht ein echtes Angebot das reell ist! Highprice ade! Schnell: 07321/63879 ab 18 Uhr

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

C64, Floppy, Zubehör 530 DM oder C64, Datasette, Zub. 290 DM. Tel. 02423/3051

Floppy 1541 nur 250 DM. Außerdem: Data-Becker-Bücher und orig. Software sehr billig. Mehrere Module (Simons-Basic) u.a. Tel. ab 18 Uhr 02254/81210

Verkaufe C64, 1541, 1531, 1 Sachbuch, 32 Input 64 auf Cass. 1/85—8/87, Sheikosha GP 500 VC u.v.m. Tel. 08502/487 (Markus) ab 19 Uhr

Verk. Görlitz-Interface 8422 u. 64er Hefte im Ständer 4/84—12/86, Sonderhefte 1—5/, 7/85, 4, 9, 13/86. Disks 1, 7, 11/85 u. SH 3/85, 9/86. Preise VB. Tel. 02391/2626

Epson-Drucker RX80 F/T +, mit Görlitz-Interface/Centronics 450 DM, Voicemaster für C64: 70 DM, Floppy 1551:, 220 DM. Tel. 02423/3051

Suchen Computerschrott für C64 (Besonders: Modem, Maus, Lightpen). Bitte melden bei: Stephan, Tel. 0228/662828 oder Werner 0228/663209. Wir holen auch ab oder zahlen Porto!

Achtung!
Suche das alte Modell von der Floppy 1541 mit dem grauen Gehäuse. Zahle bis 90 DM. (100% OK). Tel. 06597/2205 ab 18 Uhr

Hey Freaks!
Suche Tauschpartner. Habe und suche immer neuste Software. Tel. 06655/71262. Ruft doch an! T. Kahlert, Bergstr. 50, 6404 Neuhof

Super
Verkaufe komplette DFÜ-Anlage für 190 DM, C64 mit eingeb. SpeedDOS + Akustikkoppler + Kassetten-Interface und Proterm. Tel. 0234/72154, Bochum

Suche C64 + Floppy 1541, Monitor PD-Soft! Akustikkoppler, Dataph., Tips u. Tricks. Macht ein echtes Angebot, das reell ist. Highprice ade! Schnell: 07321/63879 ab 18 Uhr

SpeedDOS plus für C64 oder PC 128, 65 DM, Exos V3 für PC 128 15 DM, für C64 25 DM. Tausche u. verkaufe neueste Software! Tel. 05208/8871

Oh, ich Pechvogel!
Wer verkauft auch schon für 10 DM die beiden Joystickbuchsen eines C64? Der Hilferuf kommt von Nicolai Beisheim. Tel. 05571/2420

Suche Tauschpartner für Public-Domain-Software auf Disk. Heiko Küster, Kiefernhain 18, 3100 Celle

Hey Leute, wie wärs mit meinem nagelneuen Tondigitalisierer, 6 Mon. Garantie, dt. Anl., 35 DM. Habe auch noch einen Farbdrucker für VB. Eberle, Eulengassen 29, 5485 Sinzig 1

Verkaufe GP700 VC mit Super-PIC-Color für 450 DM. Tel. 040/2506152 nach 17 Uhr

Verk. C64 + Reset + Abdeckh. + 1541 + 180 Disks (Geos, Datam., Games) + 1 Diskbox + 3 10er-Diskboxen + 1 Bernst. -Mon. + 2 Bücher + ein 64'er Gestell + 2 Joysticks + 1 Modul. VB 850 DM. Tel. 06103/25486

Verk. Görlitz-Interface 80 DM, 64er-Hefte (84—86, 110 DM), 64er Prg.-Disks 100 DM, Profi. DOS 110 DM, Tastatur vom 600/700 40 DM, div. Bücher u. Hardware-Platinen. Tel. 08504/2960

CCC-SVHI-Minden-Mailboxverbund, PD-Kopiererservice C64-PC-Amiga-ST. PF 100905, 4970 Bad Oeynhausen, Mailbox 0571/710141, 8N1, 24 h online

Merlin-Eprommer 120 DM, Wiesemann Drucker-Interface 92008/G 75 DM, Seiko-Data-Transm.-Uhr RC1000 90 DM, AKK S21D m. Centr.-`o. C64-Kabel + Software 150 DM. Tel. 0571/75377

Commodore 64 + Floppy 1541 + Drucker + enorm viel Zubehör, eventuell auch einzeln zu verkaufen. Johnen, Wikingerstr. 19, 5216 Niederkassel 6, Tel. 02208/3289, Raum Bonn

Tausche VC20 + Datasette + Plotter 1520 gegen Floppy 1541 + 100 DM. Ursula Saß, Ulzburger Str. 303, 2000 Norderstedt, Tel. 040/5225733

C64 + Datasette + DB-Bücher = 200 DM. Außerdem: Farbportable, 36 cm Bildschirm für 400 DM. Tel. 0751/26902 zw. 18 bis 20 Uhr

Halt! Verk. C64 + 1541 + 1701 + 1520 + Data. + Impact Printer + 100 Disk + 64er DOS + ca. 20 Bücher + 64er + Lemp. + viele Extra + Wiesemann 92000/G. VB 1300 DM. Mehr Info unter 06192/7530, Kai

Verk. C64 + Power Cartridge + 1541 + 200 Disketten + Datasette + Drucker MPS 1200. VB 850 DM. Meldet Euch bei M. Löffler, Oderstr. 14, 5090 Leverkusen 1

Suche für meinen C64 Floppy (9900, 1541) + Drucker zusammen bis ca 400 DM. Tel. 0202/763769

Hallo Leute, suche Floppy 1541-aber gut erhalten, für 150 DM, Mario Drescher, Wiebringhausstr. 37, 4650 Gelsenkirchen

Suche Amiga Monitor und alle Tips bzw. Tricks (Bauanleitungen) für Amiga 500. Verkaufe C64, Komplettset (C64-TV). Ruft schnell an 0531/695579, Oliver ab 16 Uhr

Schüler sucht Floppy 1541, zahle bis 130 DM. Tel. 06502/3254

Verkaufe C64 mit Floppy 1541, Drucker MPS 1200, 150 Disks, Plotter, Final Cartridge 3, SpeedDOS plus, Farbfernseher 42 cm usw. Preis VB. Tel. 0531/695579

Tausche C64, Floppy 1541, Datas. 1531, ca. 130 Disketten, Eprombrenner und Löschgerät, Lichtpen, Epromplatine, 64er-Hefte gegen Amiga 500 + Monitor. Angebot an P. Gebhardt, Tel. 02362/22939

Halb geschenkt! Mermaid Madness (Kass.), 12 DM, Geos 40 DM, Datasette 1530 50 DM. Diverse 64er à 4 DM. C. Chant, 2432 Harmsdorf/OH, Tel. 0463/1984

Formel 64 = Toolkit, Monitor, Floppy-Monitor, Speeder usw. 80 DM. NP 150 DM, Techn. OK. Tel. 07631/2142

Verkaufe 64er Hefte von 6/84—12/87 mit den dazugehörigen Service Disks. Verkaufe Exos V3 mit Adaptersockel für 25 DM. Tel. 07666/6946 ab 17.30 Uhr

C64 + 1541 + Joystick = 530 DM. Suche Amiga 500—2000. Immer anrufen. Tel. 0202/4660743

Computerclub Frechen 2. Info auf Disk für 2 DM. unter Rudolfstr. 34, 5020 Frechen, anfordern

Der DEHOCA, Deutschlands größte, schönste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

1 Microline-, 80-Matrix Printer 170 DM. Georg Zausinger, Olympiastr. 17, 8076 Baar, Tel. 08453/7938

Suche günstig C64 (wenn möglich mit Zubehör) für 150—200 DM. Angebote an Daniel Avermiddig, 16—19 Uhr, Tel. 02583/1830

Achtung! Armer Azubi sucht gebrauchten Drucker für C64 (nicht defekt) VB 50 DM. Angebote an: Andreas Wolf, Heinrich-Küderli-Str. 10, 7050 Waiblingen

Suche dringend einen VC20 oder C64. Tel. 030/8226592

Suche defekte Commodore-Hardware aller Art (C128, C64, Amiga, Floppies, usw.). Zahle auch ein kleines Honorar und Porto. Bitte sofort melden. Tel. 07182/7217, Thorsten

Suche günstig MPS 801. Verk. 13 Orig. Spiele 50 DM. Verk. Citizen IDP-560 Additionsrollen-Drucker 65 DM. Tel. 07248/1677 (Rolf)

Verkaufe Happy-Computer-Hefte 1/86—12/86 für VB 40 DM. Jump-Jet für 10 DM (original), suche außerdem Compiler für C128. Sofort melden bei Thorsten. Tel. 07182/7217 nach 19 Uhr

Suche Bezugsquelle für IEEE-Bus-Interface an den Expan.-Port. Michael Seibel, 8056 Neufahrn, Kammerer-Jungmann-Str. 12

Suche Floppy 1541 oder 1571 (zahle 130 DM). Technisch einwandfrei. Tel. 06762/5021

Disco-Light-Computer
8 Kanal, für C64/128: Lichtorgel, Stroboskop, Lauflicht integriert. Für 90 DM abzugeben. Tel. 07222/41009

Hilfe!
Wer schenkt armen, mittellosen Schüler seine Floppy (auch defekt)? Übernehme Porto usw. Danke! Tel. 09625/454 (Klaus)

Bücher für C64/128 aus allen Bereichen (z.B. Data B., M&T, Sybex, Commod., etc.) Topzustand, 10 bis 25 DM, sofort anrufen. Tel. 02423/4176

Suche Floppy 1541, 100% OK. Zahle 200 DM. Tel. 02641/5585

64er Hefte!
Verkaufe alle meine 64er Hefte 10/84 bis 12/87 kompl. an Meistbietenden. Tel. 08131/79010

Gesucht: Tastaturgehäuse oder komplette Tastatur (nicht defekt) von C128 D. Dipl.-Ing. Heinz W. Kloos, Waldstr. 13, 6789 Eppenbrunn

Private Kleinanzeigen

Pagefox-Modul + Demo-Disk und Anleitung. Preis 150 DM. Tel. 040/4398488

Verk. C64 + VC 1541 + Datasette + Modul Magic-Formel + 180 Disketten + 3 Diskettenboxen + 2 Joysticks + Zeitschriften. Preis VB. Tel. 0231/857561 ab 18 Uhr

Suche Akustikkoppler und DFÜ-Software für C64. Angebote an Thomas Heinen, Remscheider Str. 101, 5630 Remscheid 11

C64 + Floppy 1541 + SpeedDOS + 181 Disks mit Spielen, Anwendungen, Copies zu verkaufen. Guter Zustand. Preis a.A. Tel. 0641/76339 (6300 Gießen)

Habe die allerneuste Software! C64 und Amiga! Tel. 02365/17203 (Thomas)

Verkaufe Bobble Bubble 10 DM, Interkarate plus 12 DM, Renegade 8 DM, Krakouts 10 DM (Disks). Alles zusammen 30 DM. Ruft mich an! Ab 17 Uhr

Verkaufe neuwertigen Fischertechnik Computing Experimental für Commodore C64. 300 DM. Frank Sailer, Bei der Sägmühle 24, 7956 Rot a.d. Rot

Verkaufe SpeedDOS plus mit Umschaltplatine u. IC-Sockel, 70 DM. 4-MHz-Karte 250 DM. Suche Tauschpartner! Tel. 05905/1365

Verkaufe Sprach- u. Musik-Digitalisierer (C64) mit Programmdiskette für nur 39 DM. Wegen Systemwechsel verkaufe ich SpeedDOS plus 79 DM. Tel. 06031/3827

Ausverkauf von C-Crack-Service, Superangebot: C64 + 1541 + Monitor 1801 + Abdeckhauben für nur 900 DM (neuwertig). Carsten anrufen, Tel. 05751/6657 ab 15 Uhr

Verkaufe C64 170 DM, 1571 325 DM, CBM 8032 400 DM, 4040 Doppelfloppy 600 DM. Für 8032 viel Software, kostenlos. Kurt Krummeich, Brunnenweg 3, 5370 Kall, Tel. 02441/6644

Verkaufe Joystick Quick Shot IX (Joy-Ball). Für Links- und Rechtshänder. Mit Autofeuer 20 DM. Suche Spieletauschpartner in Laatzen. Hannes Michael, Am Kleinkamp 26, 3014 Laatzen/Ingeln, Tel. 05102/2541

Wer schenkt armen Schüler Computerschrott jeglicher Art? Stefan Lönnendung, Jakob-Krebs-Str. 51, 4156 Willich 2

Tausche C64 Topprogramme gegen C64 Hardware (keinen Schrott) oder Prg.Beschreibungen. An H. Hoffmann, 1 Berlin 47, Lipschitzallee 77

Suche für C64: Software zum Zauberwürfel (Manöversucher) und Problemschach (n-Matt-Sucher, Korrektheitsanalyse). Peter Feldtmann, Tel. 04162/8534

Verk. Rex-512K-Eprommer (100), DELA 256K-Epromkarte + 4x27256 Eproms (80), 5fach-Betr.-Umschaltplat. (10). Nur per NN. Ruft an! Tel. 02264/7757 (Maik)

Kaufe C64 + 1541. Zahle für beide Geräte 300 bis 350 DM, für defekte Geräte pro Stück 50 bis 70 DM. Tel. 02822/53167

Verkaufe DB-Bücher und Markt & Technik Bücher (14), Textomat + Orig. Dela Multifunktionsmodul. Liste anfordern. M. Fiekens, Vitusstr. 1, 3492 Brakel

Suche C64 mit Drucker, Monitor u. BTX-Modem. Tel. 06256/1345 od. BTX 062561345

Erlangen/Nürnberg. Günstig zu verkaufen: C64 + Datasette + Wiesemann 92000/G, Drucker-Interface, C64/128 + Bücher + Disketten. Tel. 09131/21727 ab 14 Uhr, auch einzeln

Tausche C64-Maus gegen Monochrom-Monitor (nur mit Lautsprecher). Zahle bis zu 20 DM dazu. Wer verkauft mir billig C64-Literatur? Tel. 0731/30149, Bendler

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Wegen Systemwechsel: Printfox + Charakterfox + Basar = 130 DM. Prodat + Starpainter 128 = 50 DM. Wiesemann-Interface 92008/G = 90 DM. Tel. 0431/678414

Ausland

Wer die besten Spiele auf Disk einsendet, gewinnt DM 50,—/öS 300,— (suche dringend, so schnell und preisw. wie möglich, in Deutsch auf Disk die neue Führerscheinprüfung für C 64). Alexander Wolf, Postf. 156, A-5630 Bad Hofgastein

Private Kleinanzeigen

C 64-User wünscht sich Kontakt mit anderen Commodore-Usern! LLORCH Ludovic, 33 rue de la Claie, 02100 St.-Quentin — France, Tel. (16) 23-65-20-27

Drucker zu C 64 Seikosha SP1000-VC, mit NLQ, 2 J. alt, sFr 300 inkl. ROM für öäüß u. ESC-Codes, zus. Farbband. Beat Fuhrer, CH-2502 Biel, Tel. 032/422144

Gesucht: C 64 + 1541 + Monitor + evtl. Drucker MPS 801 oder 802; v. Fuhrer, Pilgerstr. 6, CH-4055 Basel, Tel. 061/441941, Preis nach VHB.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe ½ Jahr alten C 128D, »billig«, ab 17 h; Tel. 02238/8283, Österreich.

Help! Suche dringend Commodore-Schrott (C 64, 1541), zahle Porto + Unkostenbeitrag. Senden an M. Frühauf, Luzernstr. 31, 4553 Subingen (CH)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C 64-Tauschpartner gesucht! Send list to H. v. Oost, Grote belt 71, 9642 BS Veendam Holland

Wer gibt 64er Hard- u. Software f. berufl. Entwicklung von DDR-Schülerin ab? Versandk. w. erstattet; Christina Bez, DDR 5600 Leinefelde, L.v.-Beethovenstr. 22

We are searching for new contacts (64/128) all over the world. Write to: A. Jauch, Postf. 29, 6473 Silenen, Switzerland.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Wer schenkt DDR-Schüler komp. Drucker, 1541 o. Literatur ??? Bert Leuendorff, 1123 Berlin, Alt-Karow 23, DDR

Suche Tauschpartner (C 64)! Roland Paier, 0043/4352/2464, 9431 St. Stefan/Austria.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
DDR — Angehender Theologiestudent sucht gebr. C 64 (128) + Floppy + evtl. Zubehör geschenkt! Literatur als Gegengeschenk angenehm? Markus Helbig, Kirchberg 7, DDR 7231 Tautenhain

Suche C 64 + VC 1541, 100% ok, für 400 DM; Angebote an Freak mit wenig Geld, 100% Antwort. Sedlak Mario, Tautenhayngasse 28/4/3, A-1150 Wien

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Search for Topcontacts!!! Write fast to: Thomas Bille, Uglevang 28, 3450 Allerod, DK
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche zuverl. Tauschpartner (C 64, Disk). Kein Anfänger, 100% Antw., schickt Liste an: Ramon Visser, AdenauerLn. 43, 3527 RA Utrecht, Holland.

Suche IEEE 488 für C 64, zahle 50 sFr + Porto, Tel. 058/615176 (Schweiz), Martin verlangen.
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe und suche immer das Neueste auf Disk für den C64. Jede Woche über 15 neue Spiele. Auskunft unter CH 0041/061634189

Suchen Topgames für C64 (Tausch), haben Testdrive, Bubble Bobble, Wizball, usw. (nur Disk). Liste an G. Reitmayr, Wallmannhofstr. 2, A-5400 Hallein (100% Antwort)

Suche noch einige Tauschpartner aus der ganzen Welt, habe viele Top Games. Liste bitte an Roger Blatter, Staatsstr. 64, 8888 Heiligkreuz CH, 100% Antwort.

Verkaufe: Drucker Ritemann C + für sFr 450/ Dataphon Sd21 für 250,—; suche noch Tauschpartner für C 64/128-Games; Liste an Roger Blatter, Staatsstr. 64, 8888 Heiligkreuz/CH.

● ●
Latest stuff, latest stuff
CH-061/786138 (Michi)
CH-061/767276 (Pat)

CBM 64 Denmark calling CBM 64, suche Tauschpartner in aller Welt, habe Top Games nur Disk. Liste oder Disk an: Hans Erik Pedersen, Boerupvei 88, DK 8310 Tranbjerg I.

I have the newest stuff, want to swap? Contact: Tomas Thoren, Ivarcg. 38, 442 33 Kungälv, Sweden. All disks replyed, Fairlight

Suche Tauschpartner für C 64 Disk + Tape; habe Top Games und Oldies, zuverlässig, ruft an bei: 02283/2648 (Andi) Austria!

Vergebe Monatsabo für Amiga und C 64-Software ... Österreich: 02233/2816 or XYZ Postfach 12, 3013 Tullnerbach;

Verkaufe: C 64 + 1541 + MPS 801 + Sanyo-Farbm. + 3 Module + 200 Disks, einige Originale + 60 Hefte + Bücher + Joystick + Paddles usw. VP = 3500 sFr. Melden bei Tel. CH-031/931039



80-Seiten-Katalog kostenlos!

NEC Systemhändler

Die Welt der C-64

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein. Mit diesem Intensivtraining kann sich jeder die Inhalte des gesamten amtlichen Fragenkatalogs für die theoretische Führerscheinprüfung der Klasse 3 spielerisch aneignen. Ca. 700 Fragen und Antworten. Programm besteht aus Übungs- und Testteil. Jede falsche Antwort merkt sich der C-64 und stellt sie per Zufallsgenerator neu. Im Testmodus des Programms wird die Prüfungssituation simuliert, damit Sie feststellen können, wie gut Sie schon auf die Prüfung vorbereitet sind.
Programm vollkommen in Deutsch. Der amtliche Fragenkatalog liegt komplett bei.
Ein Progr. aus dem Falken-Verlag.
C-64/128*

Diskette: 69,95 DM

PAGEFOX

Eine neue Dimension in der Grafik- und Textverarbeitung von Scanntronik. Das ist schon Desktop-Publishing auf C-64/128! Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menügesteuert. Ganze A4-Seite im C-64/128. Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit. Über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung. Text weicht um Grafik aus oder paßt sich an. 1000 KByte Speichererweiterung. Centronics-Schnittstelle. Gute Druckeranpassung für Epson- und Commodore-kompatible Drucker. Wird komplett im Modul mit deutscher Anleitung, Demo- und Utility-Disk. geliefert. Joystick oder Maus erforderlich.
C-64/128*

248,– DM

FITNESS-TEST

Testen und steigern Sie Ihre körperliche und geistige Fitness.
- Ermittlung Ihres Fitness-Grades durch einfache Testfragen.
- Auswertungen zum Testergebnis.
- Ratschläge zur Verbesserung Ihrer persönlichen Fitness.
- Wie Sie Ihre eigene Fitness beurteilen können.
- Wie man seine Fitness trainiert und verbessert.

Der Test reagiert sensibel auf Veränderungen Ihrer Lebensführung. Steigern Sie Ihre Selbstsicherheit und Lebensfreude. Kräftigen Sie Ihren Körper. Atmen Sie freier. Eine gesunde Fitness ist mehr als nur regelmäßig Sport treiben.
Alles in Deutsch.
C-64/128*

Diskette: 49,– DM

EXPERT Cartridge

„Freezer" der neuen Generation! Ganz oben in der engl. Hitparade. Kopiert Programme von Disk. oder Tape und umgekehrt.
Auch geschützte Nachlade-Programme. Kopierte Programme werden einteilig und können auch im Eprom auf einer entsprechenden Epromkarte eingesetzt werden. Kopierte Programme lassen sich auch ohne EXPERT laden. Integrierter Speeder lädt ein Programm in 30 Sek.
Zusätzlich lassen sich auch Sprites und Hiresbilder aus Programmen entnehmen und weiterverarbeiten.
Diverse zusätzliche Hilfsfunktionen auf Diskette. Deutsche Anleitung. Wir liefern immer die neueste Version Einsteckmodul und Software auf Disk.
C-64/128*

139,– DM

GEOS 64

Das bekannte Betriebssystem jetzt in der neuen deutschen Version! Mit DESKTOP der graphischen Benutzeroberfläche, GEO-PAINT einem komfortablen Malprogramm sowie GEO-WRITE als Textverarbeiter. Taschenrechner, Uhr, Notizblock stehen als DESK-Zusätze zur Verfügung. Joystick erforderlich. **Version 1.3**

C-64/128* Diskette: **59,– DM**

GEOS 128
Jetzt auch für den C-128 / C-128D im 128er Modus. Angepaßt an den größeren Speicher und die größere Bildschirmauflösung.
Arbeitet mit Floppy 1541/1570/1571
Joystick oder Maus erforderlich.
Ansonsten wie GEOS 64

C-128 Diskette: **119,– DM**

DIA-SHOW-MAKER

Hardcopy-Modul und Dia-Show! Friert jede Grafik ein.
Direkt aus laufendem Programm! Ausdruck in beliebiger Größe von 3,5 x 2,5 cm bis Postergröße von 1 m x 1 m auf Commodore-Druckern. Bilder können als Dia-Show auf Diskette gespeichert werden. Endlosablauf, Vor/Rückwärts, oder mit Warten auf Tastendruck. Verändern der Bilder mit bekannten Grafikprogrammen möglich. Bilder lassen sich in eigene Programme einbinden. Integrierte Centronics-Schnittstelle und Fast-Loader. Funktionstasten-Belegung. Für fast jeden Drucker geeignet. Auch für einige Farbdrucker.
Ausführliche deutsche Anleitung. Im Modul mit Gehäuse.
C-64/128*

79,– DM

PUBLIC DOMAIN

Neue Public Domain für C-128 komplett eingedeutscht!
Disk. 1 JRT-PASCAL
Pascal Compiler.
Disk. 2 Z80-ASSEMBLER
MA-Monitor und Disassembler.
Disk. 3 KÜNSTL. INTELLIGENZ
Interpr. f. XLISP + E-PROLOG.
Disk. 4 SMALL C
Die Sprache der Zukunft.
Disk. 5 FORTH 83
Kompletter Forth-Compiler.
Disk. 6 CP/M UTILITIES
10 Hilfsprogramme.
Disk. 12 TURBO-PASCAL
Div. Hilfsprogr. für Turbo-Pascal.
Jede Diskette mit ausführlicher deutscher Anleitung.
Nur für **C-128** und **C-128D** mit Floppy 1570/71 geeignet.
Mehr im neuesten Katalog!
C-128

Diskette je: 30,– DM

SPIELE – SPIELE

12 Gesellschaftsspiele
Diskette mit 12 bekannten Gesellschaftsspielen.
Domino, Kniffel, Dame, Puff, Skat, Minotaurus, Ziehung 7 aus 38, Mühle, Wörter von A–Z, Raktion, Siebzehn und vier.
Da ist für jeden etwas dabei.

C-64/128* Diskette: **43,– DM**

Party-Time
Kniffliges Frage-/Antwortspiel mit toller Grafik und Sound. Sie können allein gegen den C-64/128 spielen oder mit bis zu 8 Personen.
Ein echter Partyspaß!

C-64/128* Diskette: **49,– DM**

SOFT-RENNER

LUXUS-TELEFON
Telefondatei + Gebührenzähler!
- Für bis zu 200 Adressen
- Starke Suchroutinen
- Eingeben, Listen, Wählen, Korrigieren, Löschen usw.
- Einstellbare Gebührenart
- Großformat-Bildschirmanzeige
- Selbstwähl-Einrichtung
- Kinderleichte Bedienung.

C-64/128* nur Disk.

MENSCH ÄRGERE DICH ...
Das bekannte Brettspiel in wunderschöner 3-D-Grafik! Wie von Geisterhand schweben die Steine auf ihren Platz! Nach allen Regeln für bis zu 4 Spieler o. gegen C-64/ C-128
C-64/128* Disk. oder Cass.

je 19,70 DM

LOTTO 6 AUS 49

Umfangreiche Lotto-Berechnungen nach statistischen Grundlagen ausgewertet.
- Steuern und planen Sie Ihr Lotto-Glück.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Gewinnchancen ermitteln.
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertung für jeden beliebigen Zeitraum.
- Deutsche Bedienungsanleitung.

C-64/128

Diskette: 49,– DM

FREEZE FRAME

Das „Kopiermodul" für C-64 und C-128 (64er Modus).
- FREEZE FRAME ist extrem stark!
- Kopiert Programme von Diskette oder Tape, auch Nachladeprogramme.
- Kopien laufen auch ohne FREEZE FRAME Modul.
- Kinderleichte Bedienung.
- Deutsche Anleitung.
- FREEZE FRAME darf nur für den Eigenbedarf (Sicherheitskopien) eingesetzt werden.

Wir liefern immer die neueste Original-Version.
Ab 7/87 FREEZE MACHINE, eine Kombination aus FREEZE FRAME MK-5 und LAZER MK-2. Jetzt mit stark erweitertem Befehlsumfang.
C-64/128*

nur 99,– DM

FREEZE FRAME Utility Disk. 29,– DM

Final Cartridge 3

Jetzt neue Version!
Jetzt noch stärker!
Über 50 000mal verkauft!
Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Turbo-Cassette, Disk-Monitor, Centronics-Schnittstelle, 24-KByte-Extra-RAM, MA-Monitor, und ... und ... und ...
Kopiereinrichtung für Disketten- und Cassetten-Programme.
Kopierte Programme laufen auch ohne FINAL CARTRIDGE MODUL. 40 neue Basicbefehle. Verbesserte Tastaturfunktionen. Funktionstastenbelegung. Reset ohne Programmverlust. 1986 in London mit einem OSKAR ausgezeichnet! Alles im Modul. Wird nur eingesteckt ohne Speicherplatz-Verlust. Deutsche Bedienungsanleitung.
C-64/128*

nur 99,– DM

BURST NIBBLER

Paralleles Kopierprogramm, das ganze, auch kopiergeschützte, Disketten dupliziert. Wir liefern immer die neueste Version der Fa. Eurosystems. Kopiert eine ganze Diskette in 2 Min. mit 6 Durchgängen. Kopiert die meiste Protective-Software. Bis Track 41. Darf nur für den Eigenbedarf verwendet werden. Geeignet für Floppy 1541/1571 am C-64 oder C-128. Parallele Verbindung vom Userport zur Floppy erforderlich. Für Floppy 1541C nur geeignet in Verbindung mit Floppy-Speedern wie Speed Dos, Prologic oder REX-Floppy-Speeder usw.
C-64/128*

Diskette: 59,– DM

Parallelkabel für Floppy 1541 oder 1571 je **22,50 DM**

Laufwerk angeben!

ROULETTE

2 Programme auf einer Diskette!

ROULETTE
Als Spiel in hervorragender Grafik am Bildschirm nach bekannten Regeln.
Lassen Sie die Faszination der rollenden Kugel auf sich wirken. Zum Spielen, Üben und Beobachten.

CASINO
Hier wird der Ablauf eines ganzen Abends am Roulettetisch simuliert. Unter Verwendung eines Systemspiels wird Anfangskapital, Einsatzsumme, Spieleanzahl und Gewinnerwartung ermittelt.
Bei konsequenter Einhaltung des Systems müßten Sie gewinnen.
C-64/128*

Diskette: 39,– DM

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren!
- Starke Echtzeitverarbeitung
- Hervorragende Grafik
- Mit Flugprotokoll
- Werden in Flugschulen eingesetzt
- Vom Flugingenieur entwickelt
- Trainieren Sie Ihr Flugkönnen

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die schwierige Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.
C-64/128*

Auf Cassette je: 29,– DM
Auf Diskette je: 36,– DM

MAGIC ANALYSER

Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt!
Aus Geburtsdatum und Namen werden Ihre persönlichen Geburtszahlen ermittelt.
Sie erhalten dann konkrete Aussagen über:
- Charakter und Schicksal
- Glückstage
- Krankheitsdispositionen
- Glückszahlen
- Berufswahl
- Farben, Metalle, Steine
- und ... und ... und ...

Außerdem können Sie mit jeder beliebigen Person Ihre Beziehung auf Konflikttendenzen überprüfen.
Alles in Deutsch.
C-64/128*

Diskette: 49,– DM

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen zu Ihrer Person.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN A 4 Seiten Umfang.
- Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und, und, und ...
- Persönlichkeitsbeschreibung nur über Drucker.
- Kinderleichte Bedienung.

Ihr Einstieg in die Astrologie.
C-64/128

Diskette: 85,– DM

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen der BIO-RHYTHMUS-Theorie.
- Es werden dargestellt: Seelische, physische und intellektuelle Rhythmus-Kurven, Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven und Daten auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck m. Leg. in DIN A4.
- Einschließlich Broschüre über die Bio-Rhythmus-Theorie allgemein.
- Deuten Sie die Kurven!
- Alles in Deutsch.

C-64/128

Cassette: 29,– DM
Diskette: 36,– DM

PSYCHO

Eine Exkursion in das Unterbewußtsein!
Farbtest nach Lüscher. Sie erhalten Einblick in die unbewußten Verhaltensweisen Ihrer Person oder der Ihrer Freunde, Familie usw.
Erstaunliche Auswertungen zu folgenden Hauptbereichen: Stimmungslage, Ängste, Willenskraft, Antrieb, Gefühlsreaktionen, Kompensation der Ängste sowie Empfehlungen zur Veränderung des Verhaltens und, und, und ...
Farbbildschirm notwendig!
Einfache Bedienung ohne die üblichen Testfragen.
Alles in Deutsch.
C-64/128

Diskette: 49,– DM

SEX-TRAINER

Lernprogramm zur Sexualität. Von Psychologen entwickelt. Lernen Sie eine positive und gesunde SEX-Einstellung. Erfahrung kann Hemmungen beseitigen und frei machen. Werden Sie angstfrei!
In 4 Trainingsstufen werden so gut wie alle Themen rund um die Sexualität behandelt.
Jeder der 4 Programmteile mit separater Auswertung.
Sie können sich jederzeit über Ihren Wissensstand informieren. Keine Spielerei sondern ein echtes Lernprogramm.
SEX-TRAINER 64 fängt da an, wo die Aufklärung im allgemeinen aufhört.
Alles in Deutsch.
C-64/128*

Diskette: 49,– DM

Jetzt Neu!
Katalog 2/88

Katalog-Bestellung 030-752 91 50

u. C-128 Computer

SPRITE-LIGHT

Komfortabler Spriteprogrammierer. Jetzt farbige u. bewegte Sprites auch für Einsteiger möglich. Äußerst bequemes Handling wie bei einem Malprogramm. Entwerfen mit Joystick am Bildschirm. Drehen, spiegeln, scrollen, saven, drucken usw. Leichter Einbau in eigene Programme, ohne viel Fachwissen. Mehrere Sprites können zu einem Trickfilm zusammengefaßt werden. Sofortiger Testlauf mit Korrektur. Funktionen wie Einzelbild, Zoom, Zeitlupe, Copy, Vor-/Rücklauf usw. helfen Ihnen dabei. Deutsche Anleitung. Test: „64'er Magazin" 8/88 Arbeitet ohne Zahleneingaben. Absolut profihaft!
C-64/128*

Diskette: 39,– DM

ZUBEHÖR

JOYSTICK
Competition Pro in schwarz mit Microschaltern
nur **29,95 DM**

durchsichtige Version nur **39,– DM**

EPROMLÖSCHER
Für bis zu 5 Eproms. Mit Timer u. Netzteil
nur **99,– DM**

FLOPPY-KÜHLER
Sehr geräuscharmer Lüfter für Floppy 1541 oder andere Geräte z. B.: Videorecorder
nur **49,– DM**



BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur. BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks, Hausapotheke. Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen,
- sich gesund, fit und jung fühlen wollen,
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie! Therapiehinweise auf Bildschirm oder Drucker. Alles in Deutsch.
C-64/128

Doppel-Disk.: 54,– DM

DRUCKER – DRUCKER – DRUCKER

DRUCKER

Citizen 120D	525,–
Star LC-10	649,–
Schneider LQ-3500 (24 Nadeln)	899,–
Panasonic 1082	629,–
NEC P2200 (24 Nad.)	1089,–
NEC P6 (24 Nadeln)	1449,–

Alle o. a. Drucker sind mit Centronics-Interface ausgestattet.

INTERFACE

Für Centronics-Kompatible Drucker am seriellen Bus des C-64/128.

Wiesemann 92000/G	99,–
Wiesemann 92008/G	139,–
Wiesemann 92128/GTI	198,–
Druckerbuffer 64K	159,–

ZUBEHÖR

Kabel Userport/Centronics	29,–
Endlospapier 1000 Blatt	28,–
Druckerumschalter Centronics	79,–
Druckerständer ca. 40 x 40 cm	49,–

Staubschutzhauben und Farbbänder für viele bekannte Drucker. Bitte anrufen.

Komplettes NEC-Zubehör im Angebot.

ANALYSER

Durchschauen Sie Ihre Mitmenschen mit einem Blick! Trainieren Sie Ihre Menschenkenntnis! An der Kopf-, Mund-, Fuß-, Gesichts-, Bart-, Halsform, an der Art des Lachens, der Stimme, am Rauchverhalten, Gestik, Lieblingstier usw., drückt sich der Charakter eines Menschen aus. Mit ANALYSER werden Sie schnell diese Signale deuten und auswerten. So vermeiden Sie im Umgang mit anderen Menschen Fehlschläge und Enttäuschungen. Kein Fachwissen notwendig! Ausgabe über Bildschirm oder Drucker möglich!
C-64/C-128

Doppel-Disk.: 54,– DM

ERNÄHRUNG

Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Kur machen? ERNÄHRUNG 64 hilft Ihnen. 750 Lebensmittel mit Daten auf der Disk. gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen, für eine Komplettanalyse. Sie können über Ihre Menüs Buch führen mit Datum/Uhrzeit. Deutsche Anleitung mit Einführung in die Ernährungslehre. Integriertes Vitamin- und Mineralstofflexikon.

C-64/128* Diskette: **49,– DM**

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.
- Bei BUCHHALTER brauchen Sie nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder eine Ausgabe war.
- Deutsches Handbuch im Ringordner.
- Auch für den Laien leicht zu bedienen.
- Drucker erforderlich.

C-64 Disk.: 198,– DM
C-128 Disk.: 248,– DM
C-128 nur mit Floppy 1571
SONDERPROSPEKT ANFORDERN!

HARDWARE / ZUBEHÖR

Artikel		Preis
Disketten-Locher	(1-seitige Disketten – 2-seitig machen)	6,50
Reinigungs-Diskette	(Schreib/Lesekopf säubern)	14,95
5,25 Zoll Disketten	(Namenlos, einseitig im 10er Pack)	8,50
5,25 Zoll Disketten	(Namenlos, 2-seitig im 10er Pack)	9,90
Adressetiketten	(36 x 90 mm, 400 Stück, endlos)	9,95
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 alt oder 1541 Floppy)	je 13,50
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 Neu)	14,90
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-128)	14,90
DOS Parallelkabel	(Komplett für 1541 oder 1571)	22,50
Verlängerungskabel Floppy	(2 m, Stecker/Buchse)	17,90
Verlängerungskabel Modulport	(C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Userport	(C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Joystick	(C-64/128, ca. 3 m)	9,95
Monitorständer	(Dreh- und schwenkbar)	29,–
SPEED-DOS +	(Der Standard-Floppyspeeder, Geräte angeben)	149,–
REX Floppy Speeder	(Speed-DOS kompatibel f. C-64 alt/1541)	99,50
REX Bremse 64	(C-64/128 abbremsen bis auf Null)	89,–
REX RS-232	(Interface zum Anschluß am Userport C-64/128)	69,80
REX Prologic DOS	(Der schon klassische Speeder)	199,–
REX Steckplatzerweiterung	(Für 5 Module am Expansionsport)	99,–
REX Userportadapter	(3 Steckplätze, elektronisch schaltbar)	33,95
NCE-Maus	(Die Maus für Pagefox mit Grafiksoftware)	119,–
Eprommer	(Rex Maxiprommer, Software auf Disk.)	129,–
Epromkarten, Eprombänke, Betriebsadapter, Eproms		ab 7,80
Joystick Pilot	(mit Pilotengriff und Dauerfeuer)	12,50
Maus	(für GEOS und Final-Cartridge)	69,–

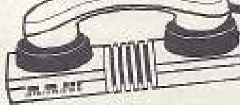
und ... und ... und ...

Mehr in unserem neuesten Katalog!

DFÜ – BTX – DFÜ – BTX – DFÜ – BTX – DFÜ

Dataphon S-21d-2 *
300 Baud Akustikkoppler
nur **238,– DM**

Dataphon S-21/23 *
300, 600, 1200/75 Baud. V.21 und V.23 Automatic, BTX-fähig.
nur **348,– DM**



Star Comm (Sybex)
Komfortables Terminalprogramm zur Kommunikation mit Mailboxen, Großrechnern und DFÜ-Partnern. Arbeitet mit allen Dataphon-Kopplern zusammen.
C-64 oder 128 Diskette: **49,80 DM**

Anschlußkabel
Kabel zwischen Koppler (RS-232) und C-64/128 Userport. Beim BTX-TERM nicht erforderlich.
59,– DM

BTX-TERM 64/128
Modul, Schnittstelle und Software sowie ein Terminal-Programm. BTX-TERM ist ein Bildschirmtextdecoder mit vielen Funktionen für den Dialog mit der BTX-Zentrale. Anschluß für Akustikkoppler oder Modem. Koppler muß BTX-fähig sein, z. B. Dataphon S-21/23. Anschluß nur erlaubt mit postzugelassenem Akustikkoppler.
198,– DM

BTX-MODUL 2
Postzugelassenes Modul komplett. Macht aus C-64/128 ein Btx-Terminal.
399,– DM

* Postzugelassen, mit FTZ-Nr.

ACHTUNG!
Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht jeder Artikel sofort lieferbar!

SOFTWARE 64/128 — Disketten

Programm		Preis
Power Cartrigde Modul	(Toolkit Modul)	99,–
Dia-Show-Maker	(Hardcopy-Modul und Grafik-Freezer)	79,–
MakroText + MakroDat	(Textverarbeiter und Datenbank)	je 39,90
Filemaster	(Kopiert Einzelfiles einer Diskette)	43,–
Autokosten 64	(Kostenberechnung für bis zu 5 Fahrzeuge)	49,–
Krankheits-Diagnose	(Das Gesundheits-Programm)	36,–
Big „E"	(Entschlüsselung des E-Nummern-Code)	49,–
Hi-Eddi Plus	(Zeichnen und konstruieren, Buch und Diskette)	48,–
Giga CAD Plus	(3D-Konstruktion, Buch und Diskette)	49,–
Star Painter 64	(Zeichnen und Malen, Sybex-Programm)	64,–
Lotto Tip	(„Lotto 6 aus 49" als Systemtip)	24,90
Mükra-Datei	(Universelles Dateiprogramm)	36,–
Tester	(20 Psycho-Tests auf Diskette)	49,–
12 Reaktionsspiele	(Testen Sie Ihre Reaktion)	36,–
Fontmaster	(Briefgestaltung mit neuen Schriften)	98,–
Screen-Light	(Hires-Grafik-Editor der Spitzenklasse)	39,–
Disk-Manager	(Floppy-Befehle per Menüauswahl)	36,–

C-128/128D Programme

Programm		Preis
Faktura + Lager	(Sonderprospekt anfordern)	298,–
High-Screen CAD	(Zeichenprogr. mit 640 x 200 P. Auflösung)	89,–
Protext	(Textverarbeiter)	89,–
Prodat	(Datenbank-Programm)	89,–
Copy 128	(Schnelles Kopierprogramm für C-128)	63,–
Top Ass Plus	(Assembler, Buch und Diskette)	59,–
Star Painter 128	(Zeichnen, Malen und Konstruieren)	75,–

und ... und ... und ... Mehr Informationen in unserem neuesten Katalog!

Wir führen auch alles rund um AMIGA und PC's. Software – Hardware – Zubehör
Gesonderten Katalog anfordern!

Mindestbestellsumme: 30,– DM
Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck)
Versandpauschale: Inland 6,- DM/Ausland 12,- DM
Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten!

* Beim C-128 nur im „64er"-Modus.

mükra DATEN-TECHNIK

Wolfgang Müller & Jürgen Kramke GBR
Schöneberger Str. 5 · 1000 Berlin 42
(Am Berlinicke Platz in Tempelhof)
☎ 030-752 91 50
Öffnungszeiten: Mo-Fr 10-18, Sa 10-13





Laden u. Versandzentrale
Kostenlosen Katalog anfordern o. abholen

QUICK-Bestellung 030-752 91 50

Hiermit bestelle ich
○ per Nachnahme ○ V-Scheck liegt bei
(zuzüglich 6,— DM Versandkosten/Ausland 12,— DM)
○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten kostenlosen Kataloges. 64'er 5/88

NAME

STRASSE

PLZ/WOHNORT

Computertyp ankreuzen ○ C-64 ○ C-128 ○ C-128 D
Sonstige ....

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Latest stuff, latest stuff!
CH-061/766138 (Michi)
CH-061/767276 (Pat)

Österreich — suche Softwaretausch + Partner (Disk) für C 64 und 1571, schickt Eure Listen an Peter Zinner, ST. Veitgasse 74, 1130 Wien — Österreich, danke!

CH-User-Pedi-CH-User
Tausche, suche alles und mehr. Habe neueste Games mit Trainer, Patrick Weber, Schlössli, 9468 Sax, CH

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche neueste Software!! Tel. 0463/340712 oder schreib an: Arnold Blüml, Pulverturmstr. 2, 9020 Klagenfurt, Austria, nur Topgames

Suche Tauschpartner für C 64 (Tape), Listen an: Erwin van Hedden, Het Woud 13, 4031 J.B. Ingen, 03443/2752

COMMODORE 128

C128 Club International bietet Clubzeitschrift, Public-Domain-Software, Expertenforum u.v.m. rund um den PC 128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128-Club International. Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/29398 von 15 Uhr bis 22 Uhr. Das richtige für alle C128-User!

Verkaufe C128 + 1571 + 1 Data + 13 Originale + Geos + 2 Disk Boxes + 110 Disks + Literatur + Abdeckhaube + Disk Locher mit Garantie. Tel. 02161/899930 für nur 1200 DM

Stop! 128er-Club bietet günstig Public-Domain Software (auch Tausch mögl.). Nur 128er Software! Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Erkenschwick

Suche Drucker (S/W od. Farbe) für 128 D. Michael Hauner, Hs.-Nr. 10, 8426 Breitenhill

Suche: Elektro-Programm zum Erstellen von Schaltpl. usw. Angebot an: Peter Höhne, Morgensternstr. 27, 1000 Berlin 45

Wenn der Computer streikt, gehen die DEHOCA-User mit Ihrem Ausweis zum bundesweiten Technischen Kundendienst R&T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Tausche komplette S8-Filmausrüstung Carena CM800, 8 ZoomMo, MacroZoom ZL, EB, neuwertig, Tonpr. usw. gegen 128 oder 128D mit Farbmon. oder Amiga 500 mit Farbmon. Tel. 07176/2309, Horst

Verk. C128D + Drucker + Textomat plus + 100 Originale + 50 Disks + Literatur für 1250 DM. A. Egeler, Neuburger Str. 53, 8900 Augsburg, Tel. 0821/712337

Achtung! 128er-Club mit umfangreicher Clubzeitschrift, Software, Programmierhilfe u.v.a. Info bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Hallo Aufsteiger! Tausche meinen C128, Monitor, autom. 40/80 Zeichen-Umschalter und einige Prg. gegen C64 und Zuzahlung. Hubert Mackenberg, Heide 22, 478 Lippstadt 15

Verk. C128 + 1570 + 1530 + 40/80-Zeichen-Monitor (Amber) + Software auf Disk/Kassette + Literatur + Zubehör für nur 890 DM. Tel. Dortmund 0231/485344

Verkaufe C128 + 1571 + Abdeckhaube + Datasette + Giga-CAD plus, 64er 1/87—12/87, 128er Sonderh. komplett für 1000 DM. Tel. 06221/776948

Monitor CCM 1280 500 DM, Protext, Prodat, Starpainter je 50 DM, dBase II 100 DM, diverse Bücher + 64er mit Disketten, ca. 80 Disketten zu verkaufen. Tel. 04101/209986

Verkaufe für C128: dBase II Original für 100 DM. Ralf Andersen, Flensburger Str. 19, 2396 Sterup, Tel. 04637/569

Verkaufe PC128 + Floppy 1541 sowie Spiele z.B. Alleykat, Ghost'n-Goblins u.v.m. Profi-Pascal + jede Menge Bücher. Preis VB 600 DM. Tel. 04131/121508

Zubehör: Topass-Assembler 50 DM, Grafikbuch 25 DM, 128 Intern 30 DM, 512K-RAM-Erweit. 200 DM, NLE-Mouse 100 DM, RGBI-Kabel C128/A1081 20 DM. Bei Thomas Pohl, Goethestr. 8, 6950 Mosbach

Verkaufe Superbase 128 120 DM, Datamat plus 60 DM, Prodat 60 DM, Geos Tips + Tricks DataBecker 25 DM, D. Fischer, 6500 Mainz, Am Taubertsberg 4, Tel. 06131/383827

Suche Geos 128 dt, Wordstar, dB, Protext/dat 50 DM, oder Tausch S.script/base, 64er Disks jed. Art 10 DM, od. Tausch. Karte (bill. als Tel.) an J. Grimpe, Goßlerstr. 13/119, 3400 Göttingen

C128, Floppy 1571, Monitor Orion CCM 1280, Zubehör (orig. Softw.) nur komplett, 1750 DM; RAM Disk 1750 für 250 DM, Star-NL10 450 DM (nur zusätzlich zum Comp.). Tel. 06849/1521

Suche Bibliotheks-Disk (deutsch) für Protext 128. Kaufe o. tausche. Daniel Bansmann, Klosterstr. 9c, 3330 Helmstedt, Tel. 05351/4538 ab 19 Uhr

Achtung, suche dringend defekten C128 + 1571 gegen entsprechende Bezahlung. Bitte schreiben an: Walter Linden, Neustr. 8, 5561 Plein

Wg. Systemwechsel 128D + Thomson Farbmonitor 40/80 Z. + Panasonic KX-P1090 Drucker + Software + Literatur zu verk., neu ca. 2964 DM, nur kompl. VB 2139 DM. Tel. 02242/7053

Verkaufe ab sofort an Selbstabholer. C128 + Floppy 1571 + Programme + Zeitschriften + Bücher zum Preis von 650 DM. Tel. 0591/62325, 4450 Lingen

Verkaufe C128 + 1571 + Star NL10, Protext, Prodat, Vizastar + 25 Bücher f. 1200 DM. Tel. 089/653996 ab 18 Uhr

Verkaufe 128D (1 J.) + Highscreen DP 612 (Grünm. 40/80 Z.) + Maus + 120 Disks + 2 Boxen + 5 Bücher + 40 Hefte (HC, SH, 64er) + Software für 1250 DM. Tel. 07158/8676

Verkaufe: C128 + 1570 + C128 Tips + Tricks + Floppy-Buch 1570 + Originale + viele Games, 1a-Zustand + orig. verpackt. Gegen Höchstgebot (700 DM). Tel. 04182/5554 (Eric)

C128 + 1571 + Monitor + Diskbox + 2 Joyst. + 150 Disk (Wordstar, dBase, Turbo-Pascal, Spiele). Alles 1a in Orig.-Verpackung. VB 1250 DM. Tel. 06592/1451

Commodore 128 neuwertig + Floppy 1571 + Grünmonitor mit Ständer + Bücher + Spiele für 1000 DM. Tel. 0711/693860

Wir kriegen Euch doch! CCS-Commodore-Club! Kostenlos Info bei: Markus Stiegler, Postfach, 8456 Schmidmühlen, Tel. 09474/1062

Suche Software aller Art im C/PM- und 128er-Modus (auch m. 80 Z.). Angebote an Jens Schmidt, Aumunder Heide 47, 2820 Bremen 70. Oder ruft mich an: 0421/657375

Verk. C128 + 1570 + Mouse + CP/M Disk + Datas. + Lit. + Diskbox + 115 Disks + Originals. + Staubs. + Disklocher. Alles in Top-Zustand. Tel. 08031/5192, VB 720 DM

Verkaufe Epson-FX80, Top-Zustand für PC 128 mit Görlitz-Interface für alle 3 Modi + Zugtraktor für Schmalformbl. VB 600 DM. Pöthig, 8861 Fessenheim, Tel. 09085/477

Verk. 128D + Grünmon. + Joyst. + Disk + Box + Disk. + C128-Buch + Basic-Lernb. (NP 1600 DM, 1 J. alt) für 890 DM. Tel. 09181/3602

Anfänger sucht C128D bis 400 DM! Monitor A1084 bis 300 DM o.ä., eventl. Programme. Tel. 0711/366999 ab 18 Uhr. Zahle bar!

C128 + 1541 + Monitor 1901 + Magic Formel + 300 Disks + Boxen + eine Menge 64er und ASMs + 2x Competition Pro, alles 100% TipTop. VB 1800 DM. Tel. 02856/2297 (Michael)

Verkaufe C128D, 80-Z.-Farbmonitor 1901, Epson-Drucker RX80 F/T mit Interface f. 64/128 + Newsroom System + Clipart 2 für 1850 DM. Tel. 08157-6494 ab 17 Uhr

Verkaufe orig. Progr., High-Screen-CAD, Verbs and Sentences. Weiner, Leitzachstr. 24, Tel. 08031/68619, nach 19 Uhr

Verk. C128D mit Philips-Monitor TP200, alles 1½ Jahre alt, mit ca. 100 Spielen und Anwenderprg. (1250 DM), zu verk. wegen Systemwechsel. Tel. 05650/820

Verk. C128, Floppy 1541, Monitor 1901 + viel Literatur und Zubehör für VB 1500 DM! Tel. 07624/2812 ab 19 Uhr

Suche Commodore Monitor 1901 sowie Software für 128-Anwender; auch eine Original Verpackung für C128D. Zahle gut. Tel. 0711/3482146

Superscript 128, Original mit Handbuch 60 DM. Tel. 02161/53471

Als Amiga-Freak in den DEHOCA! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Hilfe
Wer erstellt Protext-Druckertreiber (Seikosha SL80 VC, Star LC10) gegen Entgelt? Tel. 02161/53471

Suche Software, C128D, Blech. Ronald Gunske, Diekschenbroich 36, 4300 Essen 13

Verk. C128 + Floppy 1571 + Farbmonitor 1901 + Drucker FX80 v. Epson + Textprg. Vizawrite Classic + diverse Software f. 1500 DM. Tel. 0201/472983

C128, 1571, Grünmon., Typenraddr. VB 1300 DM. 64-K-Buffer ser. 120 DM, Sprachmodul 80 DM, Luxusmodem VB 400 DM, Epromlöschg. 70 DM. Tel. 0251/277300

Verkaufe: C128, Floppy 1571, Datasette und viele Spiele. Preis 980 DM! Tel. 08153/2333

Verk. 512-KB-Erweit. 250 DM, Wordstar 60 DM, Protext + Buch 60 DM, Superbase 70 DM, Superscript 70 DM. R. Zaks, Prg. d. 6502 30 DM. Tel. 07821/29510 (ab 19 Uhr)

C128 + 2 Laufw., 1571 + 1541 + Mon. 1901 + Seikosha GP 700 + Highw. Bas. + Basic 7.0 Compiler + Anw. Bücher + 200 Disks in 4 Boxen. VB 2000 DM, Tel. 02106/92115 ab 17 Uhr

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Grünmonitor + 512K-RAM-Erweiterung 1750. VB 1300 DM. Tel. 04331/72854

Original-Softw. f. C128, Starpainter 128, Superbase 128, dBase II, Protext, Prodat, Wordstar 3.0, Starcomm. 1750 ROM-Modul, billigst abzugeben, nach 18 Uhr, Tel. 02235/42172

Fast geschenkt!
Floppy 1571, viel Zub. 300 DM, ROM-Modul 1750, 512 KB 125 DM, viel Softw., Literatur etc. wg. Systw., Tel. 02235/42172

128D (Stahlgehäuse) + 1581 (neu) + Farbmonitor + Original Protext, Pro-Dat., Wordstar mit Anleitung u.v.m. für VB 1550 DM. Tel. 0621/858622

Suche für C128 Original-Programm:
VizaWrite-Classic komplett in deutscher Ausf. Angebote an Tel. 02641/34989

Suche »The Rocky Horror Show« für den 128 im 128-Modus (Original mit Anleitung). Zahle bis 30 DM. Bernd Winkelmann, Sonnenstr. 55, 8522 Herzogenaurach

Verkaufe Graphic Booster 128 (neu) 100 DM, für 128D in Blechausführung (neu). Tel. 0281/42722

Tauschpartner für C128 (Disk), keine Profis. Antworte jedem. Andre Schwering, Grömitzer Weg 6, 2000 Hamburg 73, Antwort 200%

Verkaufe Small-C für 50 DM und die Floppy 70/71 für 25 DM, CPM-Buch für 20 DM, Prg. in Assembler 25 DM. Christian Franzke, Tel. 07276/265, nur nachmittags

Achtung! Kieler Computer-Club, Dienstag und Freitag. Info 04347/90911

Suche Datenverwaltung für Wetterdaten (Sonne, Wind, Regen), möglichst mit Diagramm und Ausdruck. Uwe Hallenga, Am Sloot 2, 4460 Nordhorn, Tel. 05921/75795

Gibt es denn niemanden in diesem Universum, der einen 1901 verkauft? Wenn doch, bitte Tel. 07574/2584 anrufen. Eilt sehr!

Printerface, zum Anschluß eines 24-Nadel-Druckers geeignet (NP 290 DM) fast neu, für 200 DM., Tel. 06121/808896 ab 18 Uhr

Super! Einmalig! Sensation!
Verkaufe wegen Systemw. C128 + 1571 + Farbm. 1901 + orig. Software + Literatur, fast umsonst, VB 1500 DM. Gunther Lenz, Tel. 0751/41710

Suchen C128 + Floppy mit Farbmonitor + Drucker bis 2000 DM. City-Sport, Markt 26, 5205 St. Augustin, Tel. 02241/204065 (Hr. Strack)

Verkaufe 128D, VC 1571, Monitor Philips, Wordstar, Superscript 128, Geos, C-Comp., M+T-Pascal, Oxford-Pascal, div. Spiele, CP/M-Util., Literatur, kompl. 1250 DM. Tel. 089/3231351

Topdatei 128
Dateiverwaltung, Poll-Down-Menüs, Windows, Original mit Anleitung nur 35 DM. Info gegen Rückporto! ICR, PF 2234, 5170 Jülich

Suche Computerschrott
alles von Commodore — übernehme Porto und Verpackung. Ruft an (Di.—Fr., 14—19 Uhr), Tel. 07171/75628

C128, 2x 1571, /1901/, Seikosha SP1000 VC, Command Centre, dBase II, Multiplan, Wordstar, Handbücher, für 2000 DM komplett zu verkaufen. Tel. 040/7964645, ab 19 Uhr

Verkaufe 128D, ein halbes Jahr alt + 1571 + Dates. + Grünmon. + Magic-For. + 2 Joyst. + 100 Di., CP/M complett, viel Lit. (64-Intern, 128-Intern, 10 64er Sonderhefte u.v.m.). 1700 DM. Tel. 06342/7205

Verkaufe: Buch mit Disk »Basic lernen« + Buch »Wie arbeite ich mit C128« je 35 DM, Textomat+ für C128 55 DM, 64er Disk: Superspiele, 2 Diashow je 17 DM. Tel. 02166/81984

128er + 1541 II + Finalcartridge III + Maus + Grünmon. + Drucker + 10 Bücher + 30 Hefte + Geos + Paintmagic + Vizawrite usw. für 1630 DM. Tel. 02173/13375, ab 17 Uhr

Verkaufe C128D m. Farbmonitor, Professional DOS, Akustikkoppler, Datasette, ca. 100 Disks (u.a. CPM-Programme) und Literatur, VB 1400 DM, Ralf Gerl, Tel. 02202/83806

Verkaufe Superscript 128, Prodat, Finanzbuchhaltung, C128 PC, Sybex, 64 Startool-Drucker Epson GX80 mit Traktor. D. Hondt, 4770 Soest, Siegm.-Schultze-Weg 57, Tel. 02921/79393

PC128D + Grünmon. + alle Jahrgänge 64er-Magazin + v. Bücher + Software geg. Höchstgeb. zu verk. Tel. ab 20 Uhr, 06408/62102

Computerclub Frechen 2, Info auf Disk für 2 DM unter: Rudolfstr. 34, 5020 Frechen, anfordern

Wegen Systemwechsel: Printfox + Charakterfox + Baser = 130 DM, Prodat. + Starpainter 128 = je 50 DM, Wiesemann Interface 92008/IG = 90 DM. Tel. 0431/678414

Kontakt gesucht!
Suche Kontakt zu Leuten, die den 128er nicht nur zum Spielen (CP/M u.ä.) nutzen. B. Kindler, Kronenstr. 27, 3000 Hannover

Ausland

Suche Tauschpartner für C128/CPM. 100% Antwort. Listen an: M. Schäfer, Aubrigstr. 11, 8810 Horgen, Schweiz

Tausche Floppy 1581 gegen Floppy 1571 oder gegen Farbmon. 1901 (kann gebraucht sein aber techn. OK!). Nur schriftlich an: Aktas Erkan, Berchat 344, A-6135 Stans-Tirol

Amiga, PC-IBM, C128, C64. Tausche und verkaufe Programme für diese Computer. Alle Neuheiten. Listen anfordern: Fabio Farina, Via Puglia, 15-I-20052 Monza (MI), Italien

C128, C64, Amiga, PC-IBM. Tausche und verkaufe Programme. Viel Software. Alle Neuheiten. Listen anfordern. Fabio Farina, Via Puglia 15-I20052 Monza (MI), Italien

C128D + Farbmonitor + 2 Joysticks + Finalcartridge 3 + 135 Disks + Datasette + Pascal + ca. 5 Bücher: 12000 öS, Tel. 04242/311254, Austria

Switzerland
Suche zuverl. Tauschpartner für C128-Software! Nur Disk! Schickt Listen an: Remy Meier, Landauerstr. 31, CH-4058 Basel

SOFTWARE

Basic 64
Original Basic-Compiler von Data-Becker für 50,– DM zu verkaufen. Anton Greiner, Im Dorf 16, 8481 Störnstein

Suche 64er Servicedisketten sowie 64er Sonderhefte und Anwender Software.
Tel. 089/3232436

8085 – 6502 Simulatoren CP/M + 69,– + Porto. Dipl.-Ing. E. Koch, Himmelmannstr. 16, 4716 Olfen, Tel. 02595/9251. Info anfordern.

Hi Freaks u. User! Top Games für alle Info bekommt Ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2

Verkaufe **Vizawrite Classic 128** (200 DM), Basic 128, Datamat 128, Logo 64 (je 45 DM), Detlef Erdmann, Kasseler Str. 84, 3502 Vellmar, Tel.: 0561/822466

Suche Anleitung und Lösung zu RMS TITANIC, zahle 10 DM plus Porto. ADR.: K. Barth, Eimermacherweg 32, 4400 Münster

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 20 Originalspiele (Cass. C 64) Liste anfordern (80 Pf. Rückporto). **Suche** C 16, zahle bis 70 DM. Alex von Au, Germersheimer Str. 10, 7000 Stuttgart 31 – Tel.: 0711/884792

Suche Programme für C 64/128 D zur Berechnung von Schnitt- bzw. Übergangspunkten bei CNC-Maschinen. Angebote E. Drumm, Am Stich 3, 6799 Ulmet.

Suche Diskettenlaufwerk 1541 II im Raum Köln bis DM 150.– Bitte melden Tel.: 341455 Ab 20.00 Uhr

Suche Software für C 64 Programm für Meisterschule – Hochbau!!! Jörg Rautenbach, Herbecker Str. 3, 5608 Rautenbach

Tausche das Neueste auf Disk! Disk & Listen an: F. Konrad, Vom-Stein-Straße 38, 291 Westerstede 1

Wegen Systemaufgabe Disketten, Kassetten, Literatur zu C 64. Liste gegen 1.50 DM Rückporto bei Andreas Dinkelmann, Postfach 300611 509 Leverkusen 1

Original Games für C 64! 7 Kass: z. B. Head over Heels, zus. 60 DM. 2 Disk.: Outrun, Werner zus. 45 DM Kassetten und Disks zus. 100 DM Tel.: 02827/287

Software auf Cassette St. 6,– DM, weil ich alles loswerden will, ruft ruhig an, es lohnt sich bestimmt, Originale, Topprogramme Tel.: 02423/4176

Suche Hard- u. Software zur Aufzeichnung von Fluglärm mit C 64 (Meßmikro, Op-Amp, A/D Wandler, I/F), Tel.: 06150/53607 nach 19 Uhr

FIBU v. MSD m. Syst.-Stecker 120,– FIBU v. Himer 50,–, Textomat 60,–, alles Orig., Tel.: 08031/50908

Verkaufe Software für C 64 auf Tape z. B. Codename Matt II, House of Usher, Rocketball, Panic, Cuddly Cuburt, Crazy Kong, Star Eggs, Quango, Countdown to Melt Down, Rennzirkus, Exploding Fist, Input 64 4/5/6/85 + 3/86 je 5,– DM ★ ★ ★ Little Computer People 15,– DM ★ auf Diskette Space Harrier 15,– DM, alles Originale! Postversand möglich! D. Blasius, Graf-Salm-Str. 40, 5012 Bedburg. Tel.: 02272/4547

Hallo Freaks! Ich suche Leute, die mit mir/uns programmieren möchten. Andreas Krieg, Stud. der Oblaten, D- 4053 Damm

Verkaufe Software (Originale). The Music System 30DM, Bubble Boble 30 DM, Destroyer 20 DM, Sub Battle Sim. 30 DM, X-15 Alpha Mis. 20 DM, Red October (deutsch) 30 DM, Twin Tornado (Flugsimulator) 20 DM, Werner mach hin 10 DM, Joachim Michaelis, Hohenpfahlweg 50, 8420 Kelheim. Tel.: 09441/9532 19-20 Uhr.

Suche Tauschpartner für C 64. Habe die neuesten Games und schreibe auch Demos. Wenn Ihr mit mir tauschen wollt, dann ruft an bei Ingo Call: 02274/6513 West BRD

Service Disk 3/87, 6/86 je 15,– DM. Giga-Cad+ 30,– DM; Input 64 auf Tape 1-4/85 je 5,– DM. Axel Groß, 07191/61445

Verkaufe: SH 3 + 6/85 + Disks (4) = 35,–; SH 11, 15 u. 24 je 6,–; SH 6, 18 + Disk je 25,–. Tel.: 06131/478323 ab 18 Uhr

Verkaufe: Makro-Dat 25,–; SM-Adreva 60,– (Originale); 6 Drag-on-Disk + 2 Hefte = 30,–; 35 + 90 ZS f. Print-/Pagefox zus. 25,–; Fontmaster 35,–. Tel.: 06131/478323, 18 Uhr

Suche für C 64 die Software »Video Title Shop« Angebot an H. Kaffenberger, Mainzerstr. 31, 6115 Münster. Tel.: 06071/31164 oder 06071/36222.

Habe die neueste Software für 64'er, tausche Games, Textverarbeitung und Demomaker. Call 06223/46982 or write to Sven Hanne, Pfitznerstr. 8, 6919 Bammental

Original Software auf Tape, z. B.: G. L. Superstar Soccer, Hollywood Poker je 20 DM. Kaufe auch Games. Kempf, Gleiwitzer Str. 4, 8060 Dachau

Verk. Orig. C 64 Softw. z. B.: Predator. Schickt 10 DM an PF. 209, 2913 Apen

Suche Software für Amateurfunk und »Das große Floppy-Buch« von Data Becker. Tel. 04954/5192 (Samstag/Sonntag)

Für C 64/128 **Esoterische Software** speziell Tageshoroskope gesucht. Angebote an A. Fischer, Postf. 21, 8481 Weiherhammer

Suche Tauschpartner für C 64-Soft (neueste Games, nur DISKS!) Habe Top-Games! Schickt Listen + Disk an: Stefan Martin, Kapellenstr. 47, 5800 Hagen 1

Private Kleinanzeigen

I'm searching for good Games/Utilities. You have it? Oh great. Please call: 07184/2082 (Werner). Only Disk (C 64)

Orig.-Disk: Cyborg (10 DM), Destroyer (20 DM), Marb.-Madness (20 DM), Elite (25 DM) 07631/2142

Originale: Textomat (30 DM), Datamat (35 DM), Elite (25 DM), Disk + Unterl. 07631/2142

Printfox
Verk.: Printfox u. Printfox-Basar (zus. 4 Disketten). Originale mit Handbuch nur komplett für DM 100 + Porto. Tel.: 07143/24054

GW-Basic (wie PCs) 15,–; Serviced. Hypra-Ass 15,–; Input 12/86 10,– od. alle 3 im Tausch gegen Newsr. oder Printfox! Karsten Krause, Schlehenweg 5, 222 St. Michaelisdonn

Software Technics of Orion Here – for the latest wares write to: Thomas Henn, Zermatter Str. 22, 1000 Berlin 51, West-Germany
Amiga and C-64!!!!

Wenn Du die neueste Software auf dem C-64 oder Amiga kaufen möchtest, schreibe an: Thomas Henn, Zermatter Str. 22, 1000 Berlin 51, West-Germany

Formatierungsprogramm 40 Spuren für 1541 gesucht. Tel.: 06131/475566 oder Peter Krell, Pf. 210111, 6500 Mainz 21

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielewettbewerbe auf Hot-Labels namhafter Softwarehäuser. Starke Gewinne, z. B. von Commodore und Atari – Das ist der DEHOCA, Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Suche C 128-Software im 128er Modus, schickt Eure Liste an a. Kampp, 6921 Reichartshausen, Vogelsang 19

★★★ Computerclub Frechen 2 ★★★
★★★ Info auf Disk für 2 DM ★★★
★★★ Unter: Rudolfstr. 34 ★★★
★★★ 5020 Frechen anfordern ★★★

Suche die Musikprogramme Rockmonitor 1-5 und andere. Suche auch Org. Anl. (Spiel) zu Pirates, To be on Top, Chamonix Challenge. Bezahle o. Tausch Tel.: 02309/5397

Tausche u. Verkaufe Software für C 64. Habe Topgames: Slapfight, Last Ninja u. andere. Verkaufe Spiele sehr billig ? DM RRO Disk, Tel.: 05774/322

Suche Tauschpartner! Tel: 08333/742 (Only Disk), nur ab 18 – 20 Uhr every Day

Tape-Freaks! (auch Anfänger!) Suche Tauschpartner für C 64! Listen an: Harald Biutmann, Lerchenweg 10, 4453 Lengerich

Suche Tauschpartner für Spiel- und Anwenderprogramme (C 64). Disk od. Liste an: F. Reber, Asternweg 17, 8485 Floss, Tel.: 09603/1204 ab 19.00 Uhr

Eilt Eilt Eilt! Suche ein Programm, das selbständig einen Gaststätten-Sparklub verwaltet. Es sollte auch drucken können. 96 Sparer, 48 Sparwochen. Auf- und abrechnen. Wer kann helfen? Oder gibt es ein fertiges Programm? Norb. Heinen, Tel.: 0541/77554

Suche Geos-128 (D) + Geos 1.3 (D) sowie Geos-Erweiterungsprg. wie z. B. Geo-File 128 + Geo-Calc 128 + gute Prg. für den C 128. K. G. Heckler, Tapachstr. 75/ D 6, 7000 Stuttgart 40, Tel.: 0711/846644

Suche folgende 64-Service Disk aus SH: 2/85, 5/85, 2/86, 7/86, 11/86, SH 12, SH 23, SH 24 zu kaufen oder im Tausch, habe sonst alle 64er-Disk. Tel.: 0711/846644 (ab 16.30 Uhr)

C 64: Original Disk Winter G., Simons Basic, Koalaprinter, how to use, (Englisch-Lernprog.) sowie Joycard (Joystick) 0711/3482146

!!!!!! **C-64-Disks gesucht** !!!!!! Winter-Ga., Summer-G. 1 + 2, Western-G., M. Madness, Geos 1.3, Kopierprogramm. Alles mit Anl.!!/ C. Höller, Fasanenstr. 51, 8025 Unterhaching/

Wegen Systemwechsel ca. 100 Spiele (nur Original), teilweise noch neu, für C 64. Gesamtliste gegen DM 1,30. K. Jaschik, Ölmühlenweg 33 A, D-2000 Hamburg 70

Programmiersprachen gesucht! Suche Prolog 64 & Comal 80 und entspr. Literatur / Tel.: 07451/2703, M. Groß, Jahnstr. 22, 7240 Horb

Verkaufe wegen Systemwechsel: Hi Eddi +, Final Cartridge III, Printfox-Characterfox-200 Zeichensätze – Alfred 0231/129672

Suche Tauschpartner für Spiele auf C 64 auf Disk. Bitte Liste beilegen an: Jörg Rauber, Rodheimerstraße 76, 6335 Lahnau 1

Achtung:

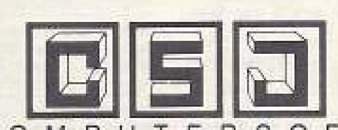
Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.





Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe Anwendersoftware. Liste anfordern bei Otmar Wältz, Herderweg 15, 4815 Schloß Holte!!!

Biete Opti-Ma für 45,– (NP 64,–) Textomat für 40,– (Alles Orig.) Suche **Female Version** von Alter EGO (Preis Verhandlungssache). Andreas Weninger, Tel.: 069/544982

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Prog. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe fabrikneu Superbase 128 u. Superscript 128 je 120 DM; Geos 64 V1.2 35 DM. Tel.: Wesel 0201/42722

Softlearning: Suche Spanisch + Italienisch (Tausch gegen Engl./Frz. mgl.) Suche C 64, Monitor. Risll, G., 61 Darmstadt, Frankfurter Str. 53

Stichpunkt Games (64 Disc) Habe: Test Drive, Bubble B., Combat Sch., Maniac M. Suche: Street Sports Base- u. Basketball, Western G., Bad Cat. Call: 07561/2312 (Philipp)

Multiplan für C 128 100 DM, Profimat für C 64 20 DM, Mathemat für C 64 20 DM, Tel.: 04461/82335

Billigst wegen Systemwechsel abzugeben: Starpainter 128, Superbase 128, dBase II, Protext, Prodat, Wordstar 3.0, Starcomm 64, 64er-Disks u. v.a. nach 18 Uhr. Tel.: 02235/42172

E.C.T. Again Contact us: Call: 02195/2151 and ask for MAC !

Suche dringend gutes Skatprogramm. Nur Kassette. Gute Bezahlung. Suche auch guten Hubschraubersimulator. Michael Unger, Frankenstr. 9, 8750 Aschaffenburg

Verkaufe ca. 10 Disk Original-Spiele z. B.: Werner, Dallas Quest, Strip-Poker + 7 andere ältere Spiele + 10 Freesoft Disk. Alles zus. nur 99,–, Tel.: 06584/508 ab 18 Uhr

Verkaufe »Out Run«, 2 Wochen alt für nur 35 DM auf Disk. NP 49 DM. Anrufe an: 089/832075 (Sebastian). Für C 64 und C 128 mit Original Soundtrackcassette und Anleitung

We want to swap hottest stuff! Call: 0941/82115 (Armin) or: 0941/80973 (Michael) !!!

Suche: Master T 128, Print Fox. Kauf o. Tausch. Habe Top-Games u. Prg. Serv. D. 2/88, auch andere 128er-Software gesucht! Rudi, Tel.: 08633/1491

Verkaufe billigst Spiele auf C 64-Disk. Liste anfordern: Markus Schultheiss, Robert-Koch-Str. 17, 8580 Bayreuth

Suche Tauschpartner! C 64! Habe Top Games! Suche: Kickstart II, International K. +, Street-Sports-Basketball usw. Disk/Tape! Jürgen Simmel, Stifterstr. 16, 8443 Bogen!!!

Hey Dudes!!!Do you want to swap the newest stuff for your C 64 Toaster??? They make a phonejourney to me!!! Call 0561/85819 Please no lamers!!!!

Verkaufe: Orig. Geos, Version 1.3, Deutsch! Mit dt. Handbuch, Orig. Commodore-Ausgabe d.h. 2 Disks! 4 Seiten, bespielt, ungeöffnet, Datas-User. Tel.: 07641/48495 ab 20 Uhr

64'er-Zeitschriften von 4/84, Programm-Service-Disketten und verschiedene Data-Becker-Bücher, sowie 64'er Sonderhefte evtl. auch einzeln. Tel.: 04221/81193

Wer hat Software für den Amiga 500? Hans Klein, Zypernweg 19, 7030 Waiblingen

Originaldisketten: Basic Compiler Basic 128 DM 75,–, Vizawrite Classic 128 DM 200,–, M. Groß, Tel.: 08131/82525

Freiprogramme für C 64! Vergebe Freiprogramme (Public-Domain-Software). Info gegen 80 Pf., bei H. H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Verkaufe: Easy Script + Easy File 50,–, Buchf., Text/Adreß, Rechnung, Lager à 40,–, Simons-Basic 25,–, SM Plan 30,–, SM Joker 45 + div. Hard-/Softkram. Tel.: 06151/661211

Vizawrite 64 (deutsch) 50,–, Newsroom 45,–, Easy Calc Result Modul 40,–, Servicedisks 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11 12/85 je 15 ,–, SH 4/86 18,–, SH 6/86 25,–, SH 18,22/87 à 15,–, Tel.: 08063/7200 ab 18-19 Uhr

Originalsoftware zu verkauf. Disk: Game-Text-Daten-Grafik-Adv. Preisliste gegen Rückporto (80 Pf) Oskar Fuchs, Cottenbacher Str. 24, 8581 Heinersreuth (100% Antwort)

Anfänger sucht Hilfe zu Superbase 128. Ich möchte Kunden-Nr. + Artikel-Nr. eingeben + eine Rechnung soll gedruckt werden. Heinz Marweg, Klapperstr. 37 A, 43 Essen 14

Suche dBase II, Wordstar 3.0 für 128 D sowie die Bücher Wordstar- und dBase II für den 128 + Basic-Grundkurs mit dem C 64. Heinz Marweg, Klapperstr. 37 A, 43 Essen 14

Suche dringend: Colonial Conquest und andere Strategiespiele aller Art! Oliver Schönwald, Ladenspelderstr. 37, 4300 Essen 1

Verkaufe o. tausche Software für den C 64 (z. B.: Test Drive) schreibt an: Markus Epper, Ahornweg 4, 55 Trier

Suche **Lernprogramme** für den **C 64** z. B.: (Englischprogramm). Zahle bis 24 DM. **Nur Originale!** Auf Diskette oder auf Kassette! Achim Klein, Am Menselgrund 9, 8630 Coburg

Suche Superscanner II, evtl. incl. Erweiterung, für Epson FX-80. Angebote an Tel.:0209/207423 (ab 17.30 Uhr)

»Achtung« Software gratis gibt es nicht, aber billig. Info gg. 50 Pf. Rückp. by M. Thier, Hartgerstr. 7, 3300 Braunschweig 1

Suche Vizastar 64 und Anwenderbuch Tel.:02461/57016

C 64 suche Lerndisketten Eprom, Latein, Englisch, Franz., Mathe, Deutsch. Tel.:05424/8194

Suche für C 64 Laser Basic als Original auf Disk mit dt. Anleitung. Muß 100% o.k. sein. Angebote an: Volker Thiem, Schelpsheide 10, 4800 Bielefeld 1, Tel.: 0521/891292

Suche Defender o. t. Crown (org.) sowie andere Strat. + Adventures Listen an: Rainer Merz, Langenrainer-Str. 6, 7750 Konstanz 19

Verkaufe Textomat Plus (C 128) f. DM 50/Suche Handbuch f. Epson RX 80, Einzelblatteinzug f. RX 80. Bernd Krucker, Münchener Str. 65, 8890 Aichach, Tel.: 08251/4308

Wanna swap 64er stuff? Translate these ASCII Codes and send us your new stuff: 80/76/75/32/65/48/52/53/55/54/32/55/52/55/48/32/65/76/66/83/84/65/68/64/32/49

Verk. Freeze Machine, Originale wie Hanse, Superst. Iceh., ect.,50 Disks m. Box, Bücher, Hefte etc., A. Egeler, Neuburger Str. 53, 8900 Augsburg, Tel.: 0821/712337

FREESOFT Keine Raubkopien, Liste gegen Rückporto bei: Manfred Troppens, Teichstr. 21, 4800 Bielefeld 1

Originale: Geos V1.2 = 25 DM; Protext 128 = 30 DM; Mastertext 128 + Anl. = 30 DM; vom 64 zum 128 (Buch + Disk) = 20 DM; D. Kuhl, 6000 Frankfurt 1, Tel.: 069/4970551

C-64 C-64 C-64 C-64 C-64 C-64 C-64 C-64 Hotware aus England und Amerika wartet auf Tauschpartner. Call: 030/8929797 Write: O. Reeder, Eisenzahnstr. 60, 1000 Berlin 31 (100 % Antwort!)

Gesucht: Orig. Kaiser; Biete 40,– DM; Tel.: 07321/63325 tägl. ab 19.30 Uhr

Do you need new Gamestuff an C 64? Than call 09831/3595 and ask to Mathias. PS.: Wichtig!! **Nur** Freitag 19.00–21.00 Uhr

Suche: Superbase 64 (Orig.) bis 100 DM. Verkaufe: Run-Hefte 6/84–1/88 kompl. 130 DM. Inkl. 2 Sonderhefte. Bernd Deppenmeier, Alte Chaussee 31, 4933 Blomberg

Vizawrite Classic (128er) für 190 DM; X-15 und Flightdeck zu je 20 DM; (030) 8053142

Suche Astronomie-Programme und Simon's-Basic für C 64. Angebote an: Peter R. Thomzig, Neusser Landstr. 395, 5000 Köln 71

Suche Compacker-/Chruncher-Prg. um Laufschriften/Sprites zu erstellen. Computerclubwer nimmt mich? Hallo CCC! ■ ■ Ratzner Torsten, Liebigstr. 32, 6301 Pohlheim 1

Bäckergeselle sucht dringend C 64 zur Kundenverwaltg., Bestellannahme, Ausdruck der täglichen Vorbestellung usw. Tel.: 06651/428

Kaufe/Tausche Top-Software für C 64 (auch Amiga 500), schickt Eure Liste an: Michael Schuster, Westfalenweg 377, 5600 Wuppertal

Public-Domain, Public-Domain. Suche PD-Software für C 64 auf Disk, Heino Küster, Kiefernhain 18, 3100 Celle, garantiert Antwort!

Protext, Prodat, Starpainter, Digital Research CP/M Plus User Giude je 50,– DM; dBase II 100 DM,–; diverse Bücher und 64er Sonderhefte zu verkaufen; Tel.: 04101/209986

Suche Tape-Backup für Dolphin-DOS in EPROMM-Version; Tel.: 08141/25303

Midi-Interface für C 64. Direkt auf Prozessorsockel aufsteckbar, weiterhin 100%. kompatibel + Profisoftware-Sequencer mit 12 Kanälen Tel.: 089/9101804

Wer hat viel Software für den AMIGA 500? Hans Klein, Zypernweg 19, 7030 Waiblingen

Suche billig Originale + Anl. von Summer G. 1+2/Western G./Trivial P./Solid Gold/Geos 1.3 für C 64 auf Disk/ C. Höller, Fasanenstr. 51, 8025 Unterhaching, Tel.: 089/619095

Suche für C 64: Basic 64, Datamat 64, Profi C und Profimat von Data Becker. Angebote bitte an Günther W. Braun, Postfach 800226, 8000 München 80, ☎ 089/488345

Org.-Programme für 128er. Viza-Star + Vizawrite-Classic je DM 200. Superbase 128 u. High Screen CAD je 50 DM. Tel 02191/75768 ab 18 Uhr

Verk. wegen Systemwechsel meine Disk-Sammlung. Liste anfordern bei: Stefan Greppler, Butschbacherstr. 52, 7602 Oberkirch (Liste gegen 80 Pf. Rückporto.)

Suche 64er Programmdisk: 4/87, 5/87, 11/87, 3/88. Disk Sonderheft 17, 19, 24 und 25. Angebot mit Preis an: G. Kind, Speestr. 3, 5500 Trier

Suche Tauschpartner für C 64. Nur Disk. Liste an: Haimerl Andreas, Hartweg 12, 8788 Bad-Brueckenau

Suche: 64er - 12/86; Service-Disk.; 64er Sonderhefte (5.–); Akustikkoppler für C 64: Tauschpartner; ruft an: 0201/733674 (Oliver)

Orig. Lotto 64 für 64/128 — Voll-, Vew-, und Extrasysteme, Systeme sind ausdruckbar, mit Analyse, nur einmal vorhanden! Tel.: 09471/9528

VERSCHENKE SOFTWARE! Keine Raubkopien! Info für –.60 DM bei Th. Brandl, Postfach 1221, 8418 Teublitz FREE SOFTWARE

Verkaufe Video-Datei für 64er in Maschinensprache auf Diskette für 20,– DM (per NN). Bestellungen bitte an: Karl-Heinz Bitter, 4300 Essen 1, Busehofstr. 10

Memotech DMX 80 Listing oder Eprom für den Zeichensatz dringend gesucht. Karl-Heinz Meyer, Am Heiligenholz 20, 3388 Bad Harzburg, Tel.: 05322/3060

Suche: Public Domain-Software. Verkaufe: Geos V1.2 VHB, Tobias Weis, Tel.: 07683/1314, Mo, Di, Mi, Fr 15 – 18 Uhr

Suche folgende Original-Spiele: Def. of the Crown; Destroyer; Pirates; und Strategie-Spiele von SSI. Angebote an Ben. Diekmann, Hafenstr. 64, 4040 Neuss

Kleine Rente, aber 64er u. keine Softdisc. Wer schenkt oder verkauft preisw.? Günther Rupp, Gatherweg 135, 4000 Düsseldorf

Verkaufe: Printfox + Characterfox + Printfox - Basar + Bibliotheca Graphika. Zusammen: 199 DM + Versand- + NN - Gebühr (Neupreis 320!) Tel.: 07308/3191 Christian Konicek

64er Hefte von 1985 – 1987 pro Stück 1,50 DM; fast alle Data-Becker-Bücher zum C 64 zu je 25,– DM; div. Markt + Technik-Bücher: VB; Info: Tel.: 06181/65400

STOP! Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 128/D oder C 64 (nur Disk) Listen an: Guido Hein Urbanstr. 42, 7121 Walheim

Suche Tauschpartner C 64 + Disk. Schwerpunkt: Anwenderprog. Liste oder Disk an: Hans Roller, Feldstr. 3, 5110 Alsdorf

Suche Tauschpartner für Software. Habe gute Spiele: Red October, oder Ramp. Suche: Kolonial-Macht, Herz v. Afrika und viele POKEs. Ruft an: 0221/877648. Ab 18.00 Uhr Montag – Freitag

Systemwechsel zwingt mich, meine gesammelte Software (C 64) billig zu verkaufen!!! Fordert Liste mit Rückporto an unter: A. Müller, Fabrikstr. 41c, 3201 Agermissen 3

Verkaufe Super-Utility-Disk! BAM-Manipulationen werden absolut einfach! VP: 20,– DM. J. W., Schwalbenstr. 6, 8507 Oberasbach

C 64/128 Flight-Simulator II !! Tips zum F2, Info geg. Rückporto beim dt. Free-Software Comp. Club, Auf der Heide 18, 3008 Garbsen 1

Suche qualifizierte Börsenanalyse-Programme für C 128 – keine Spiele! Angebote an M. Becker, Zügelstr. 31, 6729 Wörth 1

Public Domain: Freie Software für C 64 und C 128. Liste gegen Rückporto bei: M. Troppens, Teichstr. 21, 4800 Bielefeld 1

Suche Tauschpartner!! Habe Topgames! Adresse: Tobias Fricker, St. Katharinenweg 21, 7750 Konstanz

Biete Fraktal-Softw. u. Infos für C 128 & 1541. Suche Fraktal-Listings für alle Computer. O. Deterding, A. d. Autobahn 15, 33 Braunschweig... P.S....: Data Becker »64er Intern«: 30,– DM

Suche!!! Musik-Software und div. Musikstücke für C 64. Habe Stücke zum Tauschen. Liste an: L. Twent, Klopstockweg 17, 4440 Rheine 1

Verkaufe meine neueste Software! Alles super billig! 100 % Antwort auf jede Anfrage bei: EDC Kaufmann, Konstanzer 30, 8974 Oberstaufen 2

Public-Domain, C 64/128: Über 300 Prg's. z. B.: Spiele, Anwendungen. Liste gegen 80 Pf. bei A. Knoblauch, Hauptstr. 113, 7926 Böhmenkirch

Suche! -Fast Tracks,Kampf.-Gruppe, Herz v. Afrika, ADV. Constr. Set. Zahle gut! Suche zuverl. Tauschpartner für Games. Marco Klähn, Berninghauserstr. 7, Ennepetal 1

(C–16) C–64 C–128 (AMIGA) Searching for newest stuff. I have a lot of new soft. O.K. write to: C. Bob, Freudenstädterstr. 1, 7460 Balingen

Suche Tauschpartner. Habe Top Games. (C 64/Disk). Schreibt an: Oliver Dietz, Arminstr. 40, 7730 VS-Schwenningen. Antwort 99.9 %

Suche Disketten mit CNC-Programmen für armen Studenten (ehrlich) Wenn's geht möglichst billig. Tel: 05721/79564, mit Listings

Org! Tape! Suche günstig Games! W. Kempf, Gleiwitzer Str. 4, 8060 Dachau. Verk: G. L. Superstar Soccer (Tape) für 20 DM

Wegen Systemwechsel Printfox + Characterfox + Basar = 130 DM;Prodat + Starprinter 128 = je 50 DM; Wiesemann-Interface 92008/G = 90 DM; Tel.: 0431/678414

Ausland

Suche CNC Geometrieprozessor für C 64/128. Offerten mit Handbuch. W. Kern, Burgerholzstr. 26, CH-8500 Frauenfeld

I want to swap (or sell) new C 64-Software on Disk. Send list to Andre Warringa, J. Kammingastr. 15, 9643 KE Wildervank, Holland

Suche Topgames für C 64 (Tausch). Habe Testdrive, Bubble Bobble, Wizball usw. (nur Disk). Liste an: G. Reitmayr, Wallmannhofstr. 2, A-5400 Hallein (100 % Antwort)

We will swap the newest soft on C–64/128 with you! Send your news to: Peter Wyden, Lindenstr. 438, 6472 Erstfeld, Switzerland RCS 2100

AMIGA C–128 C–64 PC IBM. Tausche und verkaufe Programme für diese Computer. Alle Neuheiten, Listen anfordern: Fabio Farina, Via Puglia 15–I–20052 Monza (Mi) - Italien

Habe neueste C–64 Software: verlangt Listen bei: D. Vogel, Pf. 134, 6260 Reiden (CH)

Suche neuste Soft! Tausche, kaufe! Nur Top-Games! Suche insbesonders Segelflugsimulator! Listen + Angebote an: T. Scholler, Neubaugasse 21, A-8230 Hartberg/Austria

Tauschpartner! Neue und alte Games gesucht! Auf Band oder Disk. 100%ige Antwort. Erik Lassen, Hulvejen 10, DK-6340 Krusau

Top-Games für C–64 (Disks) Neue und alte Klassiker auf Disk. Billig abzugeben!!! Info bei: Mater Günter, Andreas-Hofer-Weg 1, 4910 Ried/Austria

Wer verschenkt DDR-Studenten Plus/4-Software oder Zubehör. Andreas Eichler, Comthurgasse 8, Erfurt 5020 DDR

Do you want to swap new stuff? Than write to: Markus Puchmayr, Anton-Steinhardt-Str. 1, A-5020 Salzburg, Austria. 101 % Answer!!!

AMIGA C–128 C–64 PC IBM. Tausche und verkaufe Programme. Viel Software. Alle Neuheiten, Listen anfordern: Fabio Farina, Via Puglia 15–I–20052 Monza (Mi) – Italien

Switzerland For newest Software call: 061/768542 Switzerland

Verkaufe Software (Disk)! Neueste Programme. Liste: Ha Hooijveld, Stikkerstr. 57, Schoonoord, Holland

Roßmöller TURBO-SERIE

ROßWARE-Seite
= Hard- und Software von Roßmöller

TurboTrans:
nicht nur ein Floppy-Speeder
* bis zu 512-KByte-Speicher
* RAM-Floppy
* lädt 200 Blöcke in ca. 2 Sekunden
* ersetzt durch seine RAM-Floppies ein zweites und drittes Laufwerk
* speichert beim BACKUP eine komplette Disketten-Seite in ca. 9 Sekunden!
* viele neuen Disketten-Befehle
* kompatibel zum TurboAccess
* alle Befehle des TurboAccess enthalten
* ca. 50seitiges Handbuch
* im Lieferumfang auf Diskette:
  - FILECOPY
  - BACKUP
  - PASSWORD (schützt Ihre Diskette)
  - DISKETTEN-MONITOR

Best.-Nr. 0020	TurboTrans für den C64	299,- DM*
Best.-Nr. 0021	TurboTrans fürs 2. Laufwerk	199,- DM*
Best.-Nr. 0220	TurboTrans für den PC128	349,- DM*
Best.-Nr. 0022	Aufrüstung von 256 K auf 512 K	89,- DM*



TurboAccess:
der Floppy-Speeder der Superlative
* bis zu 10fach schnellere 1541
* 99% kompatibel zu allen Programmen
* Centronics-Schnittstelle
* Formatieren in 11 Sekunden
* 14 neue Funktionen
* Directory ohne Programmverlust
* Hardcopy
* RS232 (V.24) bleibt völlig erhalten
* RENEW-(OLD-)Funktion

Best.-Nr. 0010	TurboAccess komplett	99,- DM*
Best.-Nr. 0011	Anschluß für 2. Laufwerk	79,- DM*
Best.-Nr. 0211	Adapter für den C128	49,- DM*
Best.-Nr. 0013	Filecopy und Backup	9,95 DM*



IEC-Parallel:
Für den C64/C128, CP/M-fähig!
* gleichzeitiger Betrieb des seriellen und parallelen IEC-Busses und somit einfaches Umkopieren möglich
* Centronics-Schnittstelle
* für alle 3 Modi des C128
* endlich preiswerter Anschluß, z.B. von Festplatten und Druckern!

Best.-Nr. 0360	IEC-Parallel für C64	149,- DM*
Best.-Nr. 0361	IEC-Parallel für C128	169,- DM*

ROßMÖLLER HANDSHAKE GMBH
NEUER MARKT 21
5309 MECKENHEIM
TEL. 02225/2062
BTX 02225/10193

Qualität hat einen Namen

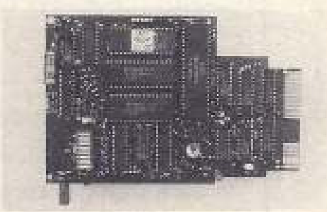
Roßmöller Handshake GmbH

TurboProcess:
der schnellste C64 (4mal) der Welt!
* Anschluß einfach am Expansions-Port
* kein Löten
* kein Öffnen des Computers und somit kein Garantie-Verlust
* per Schalter absturzfrei, umschaltbar zwischen 1 MHz (original) und 4 MHz
* bis zu 4 verschiedene Betriebssysteme auf der TurboProcess-Platine
* mit Drehregler stufenlos zwischen der 3fachen Geschwindigkeit und einem Zehntel der Geschwindigkeit regelbar
* durch wahlweise Verlangsamung ist kein HIGH-SCORE mehr vor Ihnen sicher!
* in den USA Hardware des Jahres 1987 des Commodore-Magazins
* 64 KByte CMOS-RAM, akkugepuffert, d.h. kein Programm- oder Datenverlust, auch nicht durch Ausschalten des Rechners!
* Läuft mit nahezu allen Programmen, die nicht mit sogenannten »illegal Opcodes« programmiert sind.
* 16-Bit-CPU, kann 16 MByte adressieren!
* mit einem Parallel-Kabel und einem neuen Floppy-Betriebssystem DOS (TurboAccess/TurboTrans-kompatibel) 10mal schnelleres Laden von Diskette

Best.-Nr. 1001	TurboProcess komplett	399,- DM*
Best.-Nr. 1100	TurboProcess Bausatz	299,- DM*
Best.-Nr. 1050	TurboProcess Teilesatz	199,- DM*
Best.-Nr. 1003	Parallel-Kabel	25,- DM*
Best.-Nr. 1002	TurboProcess DOS	49,- DM*

Zum TurboProcess Teilesatz gehören: eine durchkontaktierte, elektronisch geprüfte Leiterkarte mit Lötstopplack; ca. 60seitige Anleitung; Bauanleitung; Teileliste; Bestückungsplan; Schaltplan; 3 PALs und das Betriebssystem-Eprom.

Neu!



KNÜLLER DES MONATS

DIE EISKALTE ANTWORT VON ROßMÖLLER: DEEP FREEZING IN WINDOWTECHNIK



THE-FINAL-PROFI-CARTRIDGE: MIT TIEFKÜHLPREIS **DM 79,–***

Kleiner Auszug aus dem Leistungsumfang:
- ☐ 8-KByte-RAM-Speichererweiterung, für viele Anwendungen nutzbar.
- ☐ Windowtechnik, unterstützt durch die Tastatur und den Joystick.
- ☐ Komfortabler Freezer, mit dem Sie auch von kopiergeschützten Disketten eine Sicherheitskopie anlegen können.
- ☐ Utility, um Programme mit einem automatischen seriellen Schnellader zu versehen. Die Programme können dann auch ohne das Cartridge schneller geladen werden.
- ☐ Integrierter Cruncher und Coder zum Schützen und Verkleinern (Komprimieren) von Programmen.
- ☐ Maschinensprache-Monitor mit Disassembler und eigenem Window.
- ☐ Das komplette DOS 5.1 (Floppy-Kurzbefehle) ist integriert.
- ☐ Anzeigen der Directory im eigenen Window ohne Programmverlust.
- ☐ Sofort-Star-Modul inkl. ausführlicher Anleitung.

Best.-Nr. 0060

THE FINAL PROFI CARTRIDGE · DER ECHTE FREEZER

★ **Der High-Score-Killer**

»RENKFORCE® -Speed-Control/Display«: *Neu!*

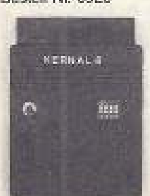
Stufenlose Geschwindigkeits-Regelung des C64 bis zum Stillstand. Kein High-Score ist mehr vor Ihnen sicher. Über 8 LEDs wird angezeigt, in welchem 8-KByte-Block (Speicherbereich) der Rechner im Moment arbeitet. Stürzt der Rechner gerade ab (z.B. wegen einer Kopierschutz-Abfrage), so sieht man sofort, in welchem Speicherbereit dies passiert ist.

Bestell-Nr. 0920 — nur 49,95 DM*

SPEED CONTROL 64

SPEED

DISPLAY



★ **8 Betriebssysteme am C64**

»KERNAL-8«: *Neu!*

Eprom-Steckplatz für 8 Betriebssysteme am Expansions-Port des C64. Kein Öffnen des Computers und somit kein Garantieverlust. Funktioniert auch am C64II. Hard- und softwarekompatibel, da der RAM-Speicher im Adreßbereich von $E000 bis $FFFF völlig erhalten bleibt. Durchgeführter Expansions-Port für zusätzliche Erweiterungen. Reset-Taster. Das Modul abschaltbar.

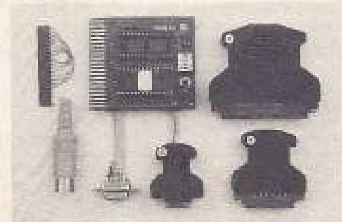
Bestell-Nr. 0710 — nur 49,95 DM*

★ **Steckmodul zum kompletten Durchtesten des C64**

»Doktor-64«: *Neu!*

Das Eprom-Programmiergerät funktioniert nicht mehr? Ist der C64-Userport oder das Programm defekt? Läßt sich nicht mehr von der Floppy laden? Doktor-64 hilft Ihnen sofort.

Bestell-Nr. 0940 — 99,- DM*



Neu!



nur 9,95*

★ **Endlich Durchblick im C64**

»View-64«:

View-64 zeigt über 6 LEDs die Zustände der Leitungen der PLA im C64 an. So wird ständig gemeldet, in welcher Speicherkonfiguration der C64 gerade arbeitet.

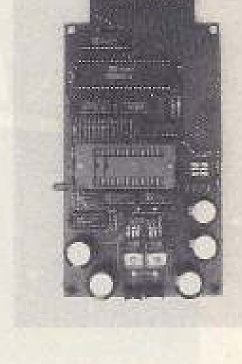
Bestell-Nr. 0770 — nur 29,95 DM*

★ **Eprom-Programmieren leichtgemacht**
★ **Einstecken – sofort betriebsbereit** *Neu!*

P.U.L.S.A.R:

Anschluß an Userport des C64/128. Kein Zusatz-Netzteil erforderlich. Superschneller Brenn-Algorithmus! Spitzensoftware mit Monitor, Modulgenerator auch für BASIC. Modulgenerator für die Samson 320 K. PULSAR brennt alle erhältlichen Eproms der Typen 2508–2564, 2708–27513 und das neueste 1-MBit-Eprom. Selbstverständlich beherrscht PULSAR auch die entsprechenden A- und CMOS-Typen! Ohne Textool-Fassung.

Bestell-Nr. 0330 — 99,- DM*
Passende Textoolfassung 28pol. — nur 19,95 DM*



Samson: Eprom-Speicherbank
- ☐ bis zu 320-KByte-Speicher
- ☐ passend für das Standard-Modulgehäuse
- ☐ Modulgenerator
- ☐ RESET-Taster

Best.-Nr. 910 — 49,- DM*

* unverbindliche Preisempfehlung

Anschrift:
Roßmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim

Ich bestelle: AUCH FÜR AMIGA + ATARI ST
☐ den neuen FARBKATALOG
(kostenlos) mit **aller**

Roß



ware



Private Kleinanzeigen

Verkaufe Originale: Guild of Thieves + Out Run + Summer Games II, nur öS 800,- (DM 115,-). Verk. Flight II öS 1.090,-. Thomas Schranzer, Otterleitenweg 15, A-9500 Villach, Österreich

Suche Tauschpartner!!! Auch Anfänger!!! Neueste, aber auch ältere Software vorhanden! Sendet Eure Listen an: Jörg Müller, Postfach 56, CH-8460 Marthalen

Wir (ACC) haben Top-Games für C 64 (Disk & Tape) zu verkaufen: CH Fent, Gleisdorferstr. 21 oder M. Habert, Raimundgasse 21. Beide in 8160 Weiz - Austria

Suche CBM 64-Tauschpartner! Nur Disk, habe neueste Software, 100 % Antwort. De Neef, Rose-Spoorstr. 3 B, 3071 EM Rotterdam, Holland

VC 20

Suche **dringend** für **VC 20** Textverarbeitungs- und Dateiprogramme, die über **USER-Port** zu steuern sind. Ch. Erpenbach, Jülicher Str. 30, 5000 Köln 1, 0221/249704

Verkaufe VC 20, Datasette 1530, Supererw. VC 1211A, Maschinenspr. VC 1213, 20 Computapes inkl. Bücher für 80 DM. M. Klett, Amalienstr. 89, 8000 München 40, 089/281821

Verkaufe meinen VC 20 mit Zubehör für 125 DM. Rolf Lehrer, Priesterstr. 157B, 8000 München 40

Als ATARI-User in den DEHOCA:
Gegründet wird jetzt eine bundesweite ATARI-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik — Mach' auch Du dabei aktiv mit!!!
Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe VC 20 mit Datasette, Joystick, Büchern und Spielen für 150 DM.
Ralf Andersen, Flensburger Str. 19, 2396 Sterup/Tel.: 04637/569

Verk. VC 20+Modulbox 1020+Grafikmodul 1211A+Programmer's Aid 1212+Assembler 1213+64 K+Datas. 300,— ★ Floppy 1541 250,— ★ Drucker MPS803 250,— ★ Bücher je 10,—. Tel.: 08122/10813

Suche Spiele für VC 20
Laschat Johannes,
Niehler Str. 219, 5000 Köln 60

Ausland

Hilfe! VC 20-Fans, wer hat Bücher, die er nicht braucht und mir schickt (besonders Maschinensprache). Biete Bücher und LP's aus der DDR. Dr. Walter Börner, J.-Auer-Str. 3, 6902 Jena-NL, DDR

VERSCHIEDENES

■■■■ Zu verkaufen!! ■■■■
33 64'er + 7 andere Computerhefte 110 DM, einzeln je 4 DM, GEOS 1,2 o. Anleitung 25 DM, 5 Orig. (Disk) je 10 DM **08123/1572**

Elektr. Bauteile, ca. ½ kg Wid, Kon, Trans, Dioden, ICs, Potis uvm., fast nur Neuteile wg. Hobbyaufgabe für 20,— DM. E. Büchner, Mühlenstr. 53, 2080 Pinneberg

Suche und biete Secondhand-Software u. Bücher (nur Orig.-Prog.). Info: Tel. 040/5225793, auch nach 18 Uhr

VERKAUFE gegen Höchstgebot:
64'er-Sammlung 4/84 bis 2/88
A. Kaltenbacher
Schöne Aussicht 7, 3501 Espenau 1

VERKAUFE 64'er-Magazin 04/84—12/87. Festpreis 50,— DM + Porto
K. Maue, Tel. 04622/3349. Suche Typenradschreibmaschine für Anschluß an C128D bis ca. 600,— DM

CVC-Computerclub International nimmt wieder Mitglieder auf.
Info gegen Rückporto anfordern:
CVC, Postfach 1664, D-8460 Schwandorf

Suche Mitbesteller für 64'er Service-Disketten oder Anschluß an eine diesbezügliche Gruppe. Bin auch an Freeware-Tausch interessiert. Tel. 0202/85271

★★★★★★ Drucker CP-80X ★★★★★★
Hilfe! Druckerhandbuch fehlt. Wer hat eines über od. kann es kurzfr. ausleihen? (Gegen Gebühr). Tel.: 0431/791110

A m i g a 500
m. Farbmonitor, Drucker, 2. Laufw., 80 Disk., Programme, M.ständer, Diskboxen...
NP 4400,—/VB 2500,— Tel. 07121/38128

Hallo Freaks ! Was haltet Ihr von einem Computer-Club für den C64 in ganz Deutschland ??? Interessierte an: Oliver Rassenhövel, Am Alfredspark 19, 4300 Essen 1

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise.
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe 64'er-Ausgaben Jan. '86 bis Sept. '87 für 30,—+Porto. Sonderhefte 1, 2, 4, 7, 9, 10/87 je 5,— DM. Turbo-Access für 2. LW mit Kabel 60,— DM. Tel.: 09261/95241

Tausche C64-Disks gegen Briefmarken, ca. 200 Briefmarken, gegen eine Disk (beids.) mit Games od. Anw. Welche Marken, egal. Daniel Reimann, Helberger Str. 11a, 5270 Gummersbach

VERKAUFE gegen Höchstgebot:
RUN kplt. 6/84 bis 1/88
A. KALTENBACHER
Schöne Aussicht 7, 3501 Espenau 1

Hallo Fans! Gebe meine 64'er ab: **4/84, 6/84-10/86** und evtl. einige **87'er,** (64'er extra, Assembler-, Grafik-...kurse) und Centronics-Interface. Interesse? 02945/5719

Verkaufe: Commodore CBM Modell 8032 und Commodore CBM 8250 Doppelfloppy ohne Software, für 700,— DM. Mit Handbücher. Anrufen lohnt. 02053/48250, Lars verlangen.

Suche Gedenk-, Olympia- od. andere Münzen (Silber) im Tausch gegen eine od. mehrere beids. besp. Disks für d. C64. E. Kobylka, Buckower Chaussee 20, 1000 Berlin 49

★ Hardware-Freaks ★ Wer hat die 512-KByte-Bauanleitung nachgebaut (RUN 9/87) und kann mir Tips geben (Nachbau, Einbau etc.)? Benjamin Diekmann, Hafenstr. 64, 4040 Neuss 1

Verkaufe Commodore C16 wegen Systemwechsel, Datasette, Basic-Kurs, Handbuch, viele Spiele, 1 Modul
K. Peter Witz, Tel.: 05542/1370

An alle Tüftler!
Verkaufe alten ITT-Computer. Keine technischen Def., 80-Z.-Monitor, Tastatur extra.
Axel Luft, Calbacher Str. 10, 6470 Büd.-Düdelsheim, 06041/6612

Suche folgende 64'er-Hefte:
4/84–9/86; 11/86, 12/86. Zahle DM 2,50 das Stück (evtl. bis 3 DM).
Christian Stüben, Drosselweg 15, 2216 Schenefeld, 04892/1783 (15 Uhr)

Verk. 64'er-Magazine 4/84–2/88 im Schuber — nur komplett abzug. DM 200,—
Tel. 07431/56311 ab 10.00 Uhr

Suche billig NCE-Maus+Prg. CHEESE+128'er Prg.+Beschreibung. Wer repar. def. Panasonic Drucker KXP1090 o. hat H.-Platine. Tel. 02325-796631

64'er-Hefte 4/84 bis 2/87 zu verkaufen, 8/86 fehlt, nur kompl. für 120,— DM, plus Vers.kosten. Tel. 09181/5741, R. Walter, Postf. 31, 8430 Neumarkt

STIRBT der 64/128 aus? Schreibt Eure Meinung. Wer hat gute/schlechte Erfahrung mit 128D/Star NL10+Grafik Booster? An M. Gerlach, Rodenwald 28, 4030 Ratingen 6

Midi+Homerecording-User-Club
Info gegen Rückporto von:
Kay-Uwe Berghof, Roseggerstr. 5
5600 Wuppertal 2

MAGAZIN 64'er, Jahrgang 1986 und 1987, komplett in Sammelbox gegen Höchstgebot zu verkaufen.
Tel. 06132/86584 ab 20.00 Uhr

13 64'er-Sonderhefte, z.B. Nr. 13–21, ohne Disks, insges. für 50,— abzug. Tel. 069/614249 werktags erst ab 19.30 Uhr

Suche Kartenspielprogramme
Vorwiegend Schafskopfprogramm für C64
R. Bühler, Telefon 06282/1473

Verk. 64'er-Hefte St. 2,—, Software, Freeze-Frame MK3 mit Utility Disk 70,—.
Liste anfordern:
E. Tippmann, Kronthalerstr. 69c
6240 Königstein 3

Private Kleinanzeigen

Suche Partner für C64 (Anfänger). Suche Elite-Handbuch deutsch. Wer schickt mir alte 64'er umsonst? Jörg Sieverding, An der Kalvelage 3, 2842 Lohne, Tel. 04443/6167

64'er-Hefte vom 4. 1984 bis 12. 1986 und 3 Sonderhefte, verkauft: Tel.: 02058/3023

Billigst wg. Systemwechs. abzugeb.: Floppy 1571, Wiesem.-Interf., 512-KByte-ROM-Modul 1750, Superprogramme, Literatur, Starpainter 128 etc. u.v.a.; nach 18 Uhr Tel. 02235/42172

Haben Sie (oder hast Du) Probleme mit Ihrem (Deinem) Computer?
Dann schreiben Sie an:
Clemens Schulz, Lister Kirchweg 61,
3000 Hannover 1

★★★★★★ Der Wahnsinn ★★★★★★
Verkaufe IBM-Datensichtgerät, funktionsfähig (150,—) an Selbstabholer. A. Fetzer, Magenaustr. 28, 7928 Giengen, 07322/7592 ★★★

Datentransfer: C64, IBM, ST u.a.
Info: Hellerhoff, Thonhausenstr. 3, 4290 Bocholt-Lowick

C16, Plus/4-Anwender: Hier ist der Club speziell für uns; mit Zeitschrift und Software-Bibl. hrc e.V., Bauerland 15, 4800 Bielefeld 1

Achtung: Computer-Club 64'er+128'er sucht noch Mitglieder ....
Infos bei: Alexander Köhler
Industriestr. 8
6233 Kelkheim i/Ts

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C64 Public-Domain
Liste gegen 130 Pf. Rückporto
Gerald Olschewski, Elbenstr. 8, 8300 Altdorf

Zahle 60,— DM für 64'er-Ausgaben 11/86 bis 9/87
Gerd Hübner, Ölschnitz 13, 8664 Stammbach, Tel.: 09256/1503

STOP!
Suche dringend *ALI4.0* (Geometrie). Suche außerdem Tauschpartner (nur für Disk). Habe neueste Spiele. Tel. 07161/88585

VERKAUFE günstig PC-VICTOR SIRIUS, 2 640-KB-Laufwerke, Monitor, CP/M, MS-DOS, GW-Basic, div. Software
VB DM 1250,—; Tel. 08251/6062, 18 Uhr

★★★ Clubgründung ★★★
Weitere Mitglieder gesucht. Du solltest aus Raum Solingen sein. Info bei Sascha: 0212/315515 oder Bruno: 0212/17590. Bis dann!

VERKAUFE ALLE 64'er-HEFTE bis 9/87 inkl. (nur KOMPLETT) GEGEN HÖCHSTGEBOT. TEL. 02373/60839

64'er-Sammlung (4/84-9/87) zu verkaufen. **Je Exemplar 3,80 DM** zzgl. Porto + Verpackung. D. Vdovic, Meller Str. 64, 4800 Bielefeld 1

Suche defekten Amiga 500 für 50 bis 100 DM! Tel. 02045/6537, 14-16 Uhr!
A. Mantel, Burgstr. 13, 4250 Bottrop-2

Suche Service-Disk's von 64'er und RUN, auch Sonderhefte. Suche auch Anleitungen (deutsch) aller Art für C128 (alle Modi).
Hans Werner Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

★★★★ S U C H E MAILBOXPRG. ★★★★
Wer hat für mich ein Mailboxprg. für den C64/128. Möchte eine eigene Box aufmachen.
★★★★ Tel. 07721/53036 ★★★★

Verkaufe spottbillig 800XL, 1050, Data, ca. 50 Prg., Literatur, Joystick, für VB 400,— DM
Claus Heimes, Skagerrakstr. 10D, 2960 Aurich

Verkaufe Atari 2600 mit neuem Joystick u. 5 Kassetten VB 250,—
Tel. 07528/7092 Heinz

Hallo, Gesundheits-/Fitness-Freaks!
Verkaufe div. Hard-/Software von Bodylog (USA). Tel. 06151/661211 (bitte öfter probieren!)

++++++++ KOSTENLOS ++++++++
Wer verschenkt C16/116+VC 1551?
Bitte 09733/9204 anrufen!
Nach Matthias fragen! (Mo-Fr 19-20 Uhr)

★★★★★★ 64'er, 128'er ★★★★★★
Club-Mitglieder gesucht: Anfänger + Profis.
Gratisinfo: C.C.C., Haselsbergerstr. 5,
★★★★ 8042 Oberschleißheim ★★★★

Ja! Es gibt ihn, den etwas anderen Club! Monatl. Zeitung, PD-Soft, Reparatur v. Hardware, Mailbox und... Info gegen frankierten Rückumschlag! JCR, Postf. 2234, 5170 Jülich

Suche & vermittle **Kontakte** von **Computerbesitzern.** Info gegen 80 Pf. Rückporto bei: *BERNHARD WILFERT, ALBRECHT-DÜRER-STR. 3, D-8510 FÜRTH* (Neu: **Mit eigener Zeitung**)

S Y S T E M W E C H S E L ! ! !
Wegen Systemwechsel zu verkaufen:
30 x 64'er + 11 S. Hefte + 4 SH-Disk f. 350,—; PD-Soft, mehrere Disks 50,—; 4 DB-Bücher 90,—; 6 org. Programme 40,— od. zusammen 440,—, Preise VB
Tel. 09352/5366 (Ralph) nur v. 19-21 Uhr
S Y S T E M W E C H S E L ! ! !

Verk. AMIGA 1000+Monitor 1084+AMIGA-BASIC-BUCH+1 Spiel+Abdeckhaube, alles nur 3 Mon. alt, mit Garantie VB 2000,— DM. Tel. 07023/5930 von 18-20 Uhr

Dieser Anruf kann Dein Leben verändern! Mailbox: 08234/8809 oder 07361/43640 Par.: 300,8N1

Ortstarif von Regensburg!
Mango-Box 300/8/N/1
rund um die Uhr online
09406/2401

■■■ Verkaufe 64'er-Sammlung für 90 DM. Ausgabe 12/86 bis 04/88. Alle Hefte 1A-Zustand, wie neu. Nur komplett !!! Preradovic D., 5928 Bad Laasphe, Puderbacher Weg 16■■

Verkaufe ATARI 2600 + Computertastatur + 13 Spielkassetten VB 250 DM. Suche Software C64/128. Tel.: 02362/62617 (Di-Do 20-22 Uhr) Anrufen! Frank verlangen!

Verkaufe sämtliche 64'er ab 9/84, SH 1, 2/85, 4/85, 5/85, 7/85; 4, 6, 11/86; 21/87; Prg.Disks 4/86 (2D), 11/86, 6/87 (2D); Run SH 1 u. 2; sämtl. Ausgaben v. Input 64 bis 12/87, ab 9/87 auf Disk; defekte Datasette; Ideenbuch; faire Preise! K. Flohr, Schultheiß-Schneider-Str. 62, 7340 Geislingen, Tel. (07331) 42906

Verkaufe 64'er komplett von 6/85 bis 8/87 für 100 DM
Tel. 07221/53542

Suche VC 20-Netzteil + Handbuch
Verk.: def. C116 u. Langenscheidt-Textprog. (Menü)
D. Zellhöfer, Tannenstr. 3, 8702 Kürnach. Tel. 09367/1254 ab 17.00 Uhr

★★★ Computerclub Frechen 2 ★★★
★★★ Info auf Disk für 2 DM ★★★
★★★ unter: Rudolfstr. 34 ★★★
★★★ 5020 Frechen anfordern ★★★

An alle Computerclubs: Ihr sucht noch Mitglieder? Wir suchen EUCH und wollen EUCH unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA!!! — Auch Einzelmitgliedschaften möglich.
Info; Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe Computerzeitschriften !
Happy-Computer, RUN, 64'er, Chip u. andere. Preisliste anfordern bei: Jochen Henk, Kölner Straße 35, 5533 Hillesheim/Eifel★★★★★

Private Kleinanzeigen

★★★ TAUSCHE ★★★
KORG Synthesizer POLY 800 u. KORG DRUM-Computer gegen AMIGA 500 + Farbmonitor + vielleicht Zubehör. Tel.: 05652/4984

Wer tauscht neuen C64 II+1541 II+Power-Cartridge+Datasette+Diskbox+Software gegen seinen Amiga 1000 (mind. 512 KB!). Tel. 07821/37736 (Kai)

★★DAS POSTSPIEL: Galaktik-Starwars★★
10-15 Mitspieler pro Game kämpfen um die Vorherrschaft im Weltraum. Info von: ASTRO-DATA-CLUB, Postfach 943, 6400 Fulda

---

Data Becker: Tips & Tricks, Einsteiger
je 20,— DM
C64-Interface für NL-10 mit dt. Handbuch
75,— DM
Axel Groß, 07191/61445

Wegen Systemwechsel
Printfox+Charakterfox+Basar = 130 DM
Prodat+Starpainter 128 = je 50 DM
Wiesemann-Interface 92008/G = 90 DM
Tel.: 0431/678414

Ausland

Verkaufe Plus/4 + Joystick + 28 Topgames + Dat. + Buch um 500 DM oder gegen gebr. C 64 mit VC 1541. Auch einzeln abzugeben! Mario S., Tautenhayng. 28/413, A-1150 Wien

---

1. COMPUTERCLUB SCHAFFHAUSEN CCS sucht Mitglieder aus CH. Softbib., Clubzeitung, Einkauf usw. Info: T. Clemens, Hirschwiesenweg 8, 8200 Schaffhausen — nur Schweizer

---

■ ——Switzerland—— ■
Wir verkaufen 5¼"-Disketten
!!!!Billig !!!!! Billig!!!!
Rufe Oli 061/766138 od.
Oliver 061/760059 an

Wer kann mir mitteilen, wie ich mit Com. C64+GP700VC Seik. einen Farbausdr. bek. Gibt es eine Hardcopy od. Steckmodul dazu? Zuschr. erbeten: Hradill, Hamerlingstr. 7, A-4600 Wels

ZUBEHÖR

Verkaufe Floppy 1541 + Light-Pen für 250,—; original Game Maker für 55,—; Input 64 von 1/85-6/87 auf Kassette für 140,—
Telefon (02207) 2768

Verkaufe: Final Cartridge III
3 Monate alt DM 80,—
Suche: Printfox-Anleitung
Star NL-10 Commodore-Modul
Tel.: 05021/13757

SUCHE STAR NL-10 oder 120D
+ Commodore-Interf. + evtl. Einzelblatteinz.
Zahle bis 260 DM/Tel.: 02566/4909
(Franz-Josef)

Verkaufe: 1 Soundsampler+aufl. Keyboard 220 DM / 1 WersiBoard 190 DM / 1 Ascom Akustikkoppler 120 DM / 1 Lichtgriffel 20 DM. Alles für C64 bei Sascha Matthes, Tel.: 069/559541

+ +
64'er-HEFTE zu verkaufen
4/84-10/87, kompl. DM 100
08131/6271

Suche Suche Suche
Günstige Floppy 1571 mit Topspielen auf Disketten (zahle höchstens 120 DM; bin armer Schüler, der sich erst Computer kaufte). Tel. 08031/66476 ab 18.00 Uhr

---

DPS 1120 Typenraddrucker f. C64. Verkauf oder Tausch gegen Epson-kompatiblen Matrixdrucker mit Parallelanschluß. 02845/69223

Verkaufe Dataphon S21/23 mit Btx Term 64/128 für 250 DM oder im Tausch mit Drucker für C64 Tel. 04661/5817 — Bitte nach 18 Uhr

---

Verkaufe C64 Midi-Interface für 50,— DM, ESQ-1-Editor + Verwaltung für 150,— DM. Andreas Lotzow, Grönauer Weg 3, 2401 Gr. Sarau

---

Telefax von 3M, Modell 2346, in Topzustand und generalüberholt, jedoch ohne FTZ, für 695 DM zu verkaufen. Tel.: 09187/7463, P. Twardy, Willstr. 4, 8503 Altdorf

---

Der Internationale Computerclub CVC für C64, C128 und Amiga nimmt wieder Mitglieder auf. Info gegen Rückporto: CVC, Postfach 1864, D-8460 Schwandorf

---

C64-Module: SIMON'S BASIC ★ Soccer II WIZARD OF WAR sowie 14 Original-Kass. und Commodore-Datasette komplett oder einzeln zu verkaufen. T.: 0221/645389

Verkaufe Diskdrive 1581
2 Wochen alt, originalverpackt,
zum Preis von DM 420,—
Tel. 02474-1315

Commodore-Drucker MPS 802/4023 zu verk. mit Grafik-ROM 2, REV07c, neue Befehle für Print-Shop, Hi-Eddi, Simon's-Basic usw. VB 275,— DM. Stübs, Tel. 02351/6956 ab 18 Uhr

---

Verkaufe COMAL-80-Modul mit dtsch. Handbuch u. Hagensoft-EPROM 120 DM; Dela-Hardcopymodul 20 DM. Tel. 06621/22724 (Klaus Piontek)

VERKAUFE: 80-Zeichen Grün-Monitor
Philips 7502 120,— DM
Telefon: 08141/20292 (Stefan)
ab 18.30 Uhr

Verkaufe: 4-MHz-Karte (Roßmöller) für C64 wegen Systemwechsel, 3 Monate alt (kaum gebraucht) VB 350 DM. Tel. 0228/281132

Modulport-Erweiterung (5fach) f. C64. DELA, halber NP f. 50,— zu verk. Tel. 0431/589813

Wer verkauft komplettes D.A.I.S.Y.-System für 40,— DM?? Verkaufe Geos V1.2 mit Anleitung für 30,— DM. Schreibt an Christian Kettler, Gruberweg 6, 6400 Fulda

---

★★ Verkaufe ★★
Drucker Star NL-10 mit Commodore-Interface, 2 Monate alt, in Originalverp. für DM 400
Tel. 05233/6811

Rex-Eprommer:
Micro-Maxi-Prommer II 60,— DM
Quick-Byte II 90,— DM
Tel. 02161/53471

Verkaufe meinen Musikdigitalisierer aus 64'er 10/86. Voll funktionsfähig mit dazugeh. Software+Anl. für 39 DM+5 DM VK per Nachnahme, Gauer, Hardenburgstr. 13, 6800 Mannheim 81

---

xxxxx Gelegenheit xxxxx
Verkaufe Turbo-Process inkl. Turbo-DOS NP 358+59, VHB 300, neu, wenig gebraucht (Systemwechsel)
W. Finnern, Hooger Str. 3, 2250 Husum

Suche d-r-i-n-g-e-n-d Interface für Star NL-10 (Centronics mit Handbuch). Zahle jeden vernünftigen Preis oder tausche auch mit C64-Interf.: Tel. 07161/74009

VERKAUFE: 4-MHZ-KARTE, ca. 6 Wo. alt NP 398,— für 350,— und dt. Handb. für NL-10 Commodore-Interf., orig.verp. 10,—
U. Paduck, Hannoversche Heerstr. 129, 3100 CELLE

Suche Tastatur zum Eingeben von Maschinenspr.-Programmen oder Adresse von Bezugsquelle für 64'er. Tel. 0201/627656

Verkaufe: 1 Data Becker u. 1 Görlitz-Interface, umschaltbar, eingebaut in Gehäuse für Epson FX-Drucker 120,— DM. Tel.: 09261/95241

Verk. MPS 803+Traktor+3 Farbbandkass., originalverp. ★ VB 280,— ★ Okimate 20+5 Farbbänder, Thermo-Endlosrollen&Thermopapier f. C64 ★ VB 300,— ★ Tel. 08122/8880 n. 19.00 Uhr

---

C64 Programmieren in Maschinensprache

Das Lehr- und Übungsbuch mit ausgewählten ROM- und RAM-Routinen für die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen

Wenn Sie schon länger in Basic programmieren, sind Sie bestimmt auch schon an die Grenzen dieser Computersprache gestoßen: Rechnen, Auswerten, Datenübertragung, Simulationen laufen manchmal unerträglich langsam ab. **Sie sollten deshalb gleich in Assembler arbeiten, das Ihnen den Einsatz der Maschinensprache ermöglicht. Dieses Buch hilft Ihnen dabei.** Wenn Sie sich erst einmal mit Assembler vertraut gemacht haben, stehen Ihnen auch die betriebsinternen ROM-Routinen zur Verfügung.

Die lassen sich rasch und effektiv einsetzen – wenn man weiß, wo sie liegen und wie sie vorbereitet werden müssen.
Wir zeigen in diesem Buch den Commodore-64-, den 40er-, und den 80er-Besitzern in über 100 Assembler-Beispielen:
- wie man Maschinenprogramme schreibt
- wie man Drucker und Floppy bedient
- wie man mit vorhandenen Routinen rechnet und textet
- wie man Basic- und Maschinenprogramme verknüpft und
- wie man eigene Befehle in Modulform erstellt.

Das richtige Nachschlagewerk für alle, die ernsthaft in Assembler programmieren wollen – mit allen Beispielen auf der beigefügten Diskette.

Bestell-Nr. 90168
ISBN 3-89090-168-9
DM 52,– (sFr 47,80/öS 405,60)

Markt&Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, Computerfachhändler oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Herbst/Winter '87/88.



711127

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 481543-0.

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe DB, das große Geos-Buch und Geos Tips + Tricks. Zus. 50 DM. Tel. 09127/1319 ab 20 Uhr

---

Habe C64+Btx — suche Kontakte: Bitte meldet Euch; Btx-Nr. 09973 1554; suche Tauschpartner: Listen an Frank Herrmann, Schindbühlweg 16, 8492 Furth im Wald (nur Disk!)

Verkaufe 3-Achsen-Fischertechnik-Roboter+ Fischertechnik-Interface und die dazugehörige Diskette für 650 DM. Schreibt an Michael Höhnle, Hohe Wacht 3, 7453 Burladingen 1

RTTY-DECODER, BONITO-SUPERCOM für den C64 zu verkaufen. NEU 150,— DM VHS. Tel.: 04351/3227 nach 16.00 Uhr anrufen

---

Magic-Formel 2.0 f. C64 150,— + 10 Orig.-Spiele 20,— + Lightpen mit Disk 20,— + Geos V1.2 20,—; alles neuwertig. Telefon Solingen 0212/71466, J. Gapmann

---

Suche »Platine 64« von D. Becker.
Kauf oder Tausch.
H. Stoffel, Eichelkampstr. 35
4200 Oberhausen 11 0208/661088

Star NL-10 f. C64 400,—, Monitor 1702 u. Commodore 400,—; beides 1 J. alt. Div. orig. Spiele +Anwendungen. Liste: Werner Longerich, Robert-Schneider-Str. 20, 6100 Darmstadt, Tel. 06151/715779

Suche
gut erhaltenen EPSON FX100, mit oder ohne C64-Interface. Angebote an Werner Murrmann, Eichenbühl 4, 8641 Weissenbrunn, Tel. 09264/6594

Suche Floppy 1541 verstümmelt — alt — unanschaubar kann sie sein — soll aber voll funktionsfähig sein!!! Bezahle 50,— DM + Versandkosten!!! — Tel.: 0641/48837

★★ ACHTUNG DRUCKERBESITZER ★★
Wer verkauft günstigen Farbdrucker (für Amiga 1000) an finanzschwache Amiga IG (200—300 DM). Tel. 07821/37736 (Kai)

Verkaufe Commodore-Interface + Kabel für Citizen 120 D. 2 Wochen alt für DM 120,—. Telefon 07833/6119

■■■ Suche Plotter 1520 ■■■
evtl. auch defekte Geräte + Zubehör
Schellenwald, Moltkestr. 9, 4230 Wesel, Telefon 0281/26763

Verkaufe Drucker Seikosha
VHB: 450 DM SP1000VC
Traktor+Farbband+Papiereinschubfach+ Originalverpackung
Kaum genutzt Tel.: 09971/20378

Modem Worldstandard 2000, sep. Gehäuse inkl. Netzteil 300 u. 1200 Baud, Btx-fähig, Full-/Halfduplex, USA und Europa. Preis 250,— DM Tel. 06221/383457

Super-Computerschrank zu verk. mit ausziehbaren Fächern, abschließbar, massiv Eiche Telefon: 09721/45327 oder 09725/6523

Verkaufe Floppy 1541 + Lightpen für 250,—; original Game Maker für 55,—; Input 64 von 1/85-5/87 auf Kassette für 140,—
Telefon (02207) 2788

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

---

Verkaufe MIDI-Interface
für C64 zum Anschluß
an alle Synthies, Orgeln ...
ab 18 Uhr Tel.: 07142/66801 (Ulrich)

Wer kann mir deutsches Handbuch für Star-Radix-10-Drucker gegen kleinen Kostenbeitrag leihen? Tel. 02363/4565

Suche defekte Hardware aller Art.
Angebote an:
R. Andersen, Flensburger Str. 19, 2396 Sterup

Dela-Multifunktionsmodul und
Dela-Hardcopymodul.
Komplett 30,— DM
Tel. 02161/53471

Verkaufe Drucker Star SG-10C. Ideal für C64. Deutscher Typensatz, deutsches Handbuch. Wenig benutzt. Preis 299 DM
Tel.: 06032/85870

Verkaufe Drucker HR5C — mit Zubehör — ca. 150,— DM oder Tausch gegen div. Hard- oder Software. Angebote an: Paul Arzberger, Rosenmüllerstr. 16, 3340 Wolfenbüttel

---

Expert Cartridge Modul für 120 DM zu verkaufen. Mit Anleitung und Disk. Tel.: 02241/60875

MPS 1200, ca. ½ Jahr, orig.verp., kaum gebr. + Printfox + Adressen-Verwalt. + 10 Freesoft-Disk., zus. nur 468,— DM. Anrufen nach 18 Uhr, Tel. 06584/508

Verk. Diskbox 15 DM; Input 6/85-1/86 je 5 DM; Flugtrainer + Jump Jet, beide Kass. à 10 DM; Datasette + 5 Prg.-Kass. 20 DM; Suspended (Disk) 10 DM; Soccer (Modul) 10 DM. Telefon 06580/464

Supergünstig — Verkaufe zum SPOTTPREIS 4-MHz-Karte Turbo-Process (kein Bausatz!), 2 Monate jung, kaum gebraucht DM 300 !! Telefon 07534/596 ab 17 Uhr

---

Verkaufe Floppy 1541, suche Floppy 1571 sowie Maus. Tel. 09561/33158

■■■■■■ VERKAUFE ■■■■■■
Wegen Systemwechsel ORIGINAL GRAPHIC ROM II für MPS802 & 1526 billig abzugeben. VHB. Tel. 06142/81548
■■■■■■ GRAPHIC ROM II ■■■■■■

Verkaufe Commodore Matrixdrucker. Anschlußfertig für C16, Plus/4, C64, C128 und 128D. VB 400 DM (½ Jahr alt)
Tel.: 02564/4635

Dringend
Suche gebrauchte Floppy 1541 und Drucker für C64 im Raum Ffm, Selbstabholer. Angebote unter Tel. 06106/21475

1571: 300 DM; 1581: 400 DM, Monitor; 1801: 180 DM. Botkus, Tel. (0911) 603306

Verkaufe Akustikkoppler Dataphon S21D mit Prg. und Kabel 200 DM; Drucker: Shinwa CP-80X 400 DM; 80-Z.-Karte mit Textprg. (Roos) 150 DM. E. Rieks, Tel. 05642/6769

Suche für C64/128: Grafiktablett, Maus, Lightpen, Grafikdigitalisierer, Floppyspeeder und Freeze-Module! Angebote an: Postfach 1252, 2815 Langwedel !! Es eilt !!

Computer-Freak sucht Drucker MPS801/2/3 o. Seikosha SP180VC
Kontaktadresse: M. Thies, Hartgerstr. 7, 3300 Braunschweig 1

Verkaufe Triumph-Adler-Interface-Box. Verbindet TA-SM Gabriele 9009 & SE310 mit C64. Preis VB. Tel. 07052/3640 oder 07052/3701

Verk. Drucker Seikosha GP80A, Centronics-Schnittstelle und Zubeh. 180 DM.
Suche Geos 1.2, Handbuch und Footballgame für C64-Disk. Tel. 0201/250615

★ Verkaufe ★ Verkaufe ★ Verkaufe ★
Akustikkopp.: Dataphon S21-23D mit Kabel,
Tischst. u. Softw. VB: 330 DM
Btx-Term. mit Softw. VB: 60 DM
Strom-Meß-Mod. 40 DM ★★ 089/6124113

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox, Tel. 05722/3848

Hilfe! Wer kann mir helfen, Bilder vom Monitor 1901 auf den Commodore MPS1000-Drucker zu bringen? Nico Könnecke, Tannenbergstr. 9 3150 Peine/Dungelbeck

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche H/W & S/W zur Aufzeichnung von Fluglärm mit C64 (Meßmikro, Op-Amp, A/D-Wandler, I/F), Tel. 06150/53607 nach 19 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Hardware
Merlin PP64 Eprommer V2.0 150 DM, 1 MB Goliath Epromkarte 100 DM, Prologic DOS classic 150 DM, 2. Laufwerk dazu 100 DM oder beide zusammen 230 DM
Joachim Michaelis, Hohenpfahlweg 50, 8420 Kelheim, Tel. 09441/9532, 19-20 Uhr

---

Verkaufe Drucker MPS801 + 2 Farbbänder und Users Guide, wenig gebraucht, orig.verp., optisch u. techn. in sehr gutem Zustand für 250 DM. Tel. 02638/5465, E. Müller

---

Verkaufe: MPS801 VB: 222,— DM
mit Farbband und Papier sowie Textverarbeitung inkl. Anleitung. T. 04141/64457 (ab 17 Uhr)

SCANNER ★★★ Superscanner II v. Scanntronic für 333,— DM — neuwertig —
Thomas Eibl, Charles-de-Gaulle-Str. 9, 8000 München 83, Tel. 089/6370469

★ VERKAUFE ★ Kaum gebrauchten Commodore-Drucker MPS1200 (VB 400 DM) sowie komplette 64'er-Sammlung (41/84-21/88) für 80 DM! Anruf ab 18 Uhr: 02331/83956

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«?
System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col., alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Private Kleinanzeigen

FREEZE-MACHINE + Utility-Disk, enthält Freeze Frame Mk V u. Lazer Mk II, fast neu, 70 DM, Tel. 02204/56898

DELA Eprommer II mit Software, DELA Super-EPROM-Karte, 256 K inkl. 8 x 32 K EPROMs, beide mit Gehäuse, zusammen statt über 300 DM (neu) für 150 DM, Tel.: 02204/56898

Suche ein gebrauchtes, billiges Interface zum Anschluß eines Druckers mit V.24/RS232 Schnittstelle an den seriellen Port des C64. Tel. 05906/1231 bis 16 Uhr

Verk. div. Elektronik- u. Computer-Zeitschr. Auch ältere Ausg. vorh.! Liste gegen DM 2 in Briefm. bei: Michael Ufer, Ulmenstr. 30, 4200 Oberhausen, bitte keine Tel.-Anr.!

Maus f. C64 49,—; Geos m. Buch 19,—; Star LC-10-Drucker m. Interface 500,—; Epson LX-800 Drucker o. IF 460,— Alles noch original neu verpackt, frachtfrei! Tel. 08546/420

★★★ Computerclub Frechen 2 ★★★
★★★ Info auf Disk für 2 DM ★★★
★★★ unter: Rudolfstr. 34 ★★★
★★★ 5020 Frechen anfordern ★★★

Ausland

DDR! C64-Freak sucht mangels mat. Basis Floppy 1541 u. Drucker (auch defekt) Peter Gornicki DDR 1140 Berlin Kienbergstr. 62

DRUCKER SG-10 mit C64-Schnittstelle, neuwertig! S 4500,— 64'er-Hefte 84-88, kompl. abzugebenS 600,— Maximilian Leiner, Eggerding 20, A-4673 Gaspoltshofen

Verk. Epson-Drucker Modell GX80 mit Interface zu C64 (fast neuwertig) VP inkl. Traktor u. Handbücher Sfr. 590,— Schweiz 033/223819

Private Kleinanzeigen

Kaufe betriebsfähigen Drucker, passend zu C128, ca. DM 100 Sam Wirtz, 3332 Fenningen/Luxemburg, 15, Lerchenstraße, Tel.: 00352/514819

Suche 64'er von 4/84-10/87 möglichst komplett und 64'er-Sonderhefte bis Nr. 21. Angebote nur aus Österreich bitte an Hans Astl, IV/87, A-6364 Brixen i. Th., 05334/8749

Günstig abzugeben: Commodore-Drucker MPS801. Wenig gebraucht, sehr guter Zustand. M. Frauchiger, Bern/CH, Tel. 031/241471 (ab 18.00 Uhr)

Hilfe! Suche Handbuch für: Philips P2000 oder sonstiges Material über den P2000 ... C. Rütimann, Ebertswilerstr. 7, CH-8915 Hausen Hilfe Hilfe Hilfe Hilfe Hilfe Hilfe Hilfe Hilfe

★★★ DRINGENDST GESUCHT! ★★★
Floppy 1541 od. 1571 (100% OK.!!)
Zahle 200-240 Sfr. resp. 250-300 DM.
Christian, Tel.: 036/220627 CH !!!

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

REPARATUR-SCHNELLSERVICE zum Festpreis!
C64 und VC 1541 je 70,- inkl. Ersatzteil! Telefon 02254/81210

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung&Vertrieb übernehmen wir – Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Gewerbliche Kleinanzeigen

—— DAS GRAFIK-ARCHIV ——
Hires-Grafiken schwarz/weiß (nicht nur) für Druckprogramme. Über 500 Bildschirme zur Auswahl. Fordern Sie kostenlos Kopien von Ausdrucken und Informationen an.
Für 5,- DM (Vorkasse) erhalten Sie 1 Musterdisk mit 20 Bildschirmen.
• DALLDORF-SOFT • H.-H. Vollmer
Zangengasse 12, D-1000 Berlin 26

★★NEU★★C 64 / C 128 / 128-D★★NEU★★
★ »HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS« ★
★FAKTUSTAR 64-3.4 -/- 40 Zeichen DM 69,-★
★FAKTUSTAR 128-3.3 -/- 80 Zeichen DM 129,-★
★ Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen ★
★ und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über ★
★ alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). ★
★Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind★
★ integriert. Inventurliste mit Mindermengen- ★
★ kontrolle. Programmführung ist vollständig ★
★ bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: ★
★1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible.★
★ >>>> INFO KOSTENLOS <<<< ★
★ DEMO-Diskette – nur C 128/128-D – DM 10,- ★
★ (Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet) ★
★ W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 REINHEIM ★
★ Telefon: 06162/6903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ **C64 – C128 – ATARI ST – IBM-Komp.** ★
BAUSTATIK
Holz – Beton – Stahl – Wärme – Stahl.
AUSSCHREIBUNG
für Architekten und Handwerker
Angebot – Rechnung – Massen – Preissp.
Programmservice Schmidt – Burgstr. 4, 5376 Marmagen – Tel. 02486/7384

Vereinsprog. 100% Maschinenspr., kompl. m. Dat.-Verw., Buchf., Test, BEinz

C 64	900 Mtgl.	98,- DM
C 128 (80 Z)	900 Mtgl.	128,- DM
C 128 (80 Z)	1800 Mtgl.	168,- DM

Fa. Weiß, Aktienstr. 170, 4300 Essen 11

★ **DER FIBU-SPEZIALIST FÜR C64/128** ★
400–600 Konten. 1,2–4,8 Mio. Bewegungen
Fa. Gramatzki, Hansastr. 5, 1 Berlin 51

COMPUTERKAUF leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,–** ■ **Bohrprogramm f. C64 DM 98,–** ■ Info DM 2,-
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologen-programme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. Info gegen DM 2,- in Marken.
Astron, K.W. Bonert, Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60

EROTIKA – Außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch, 3 Disk., C64, 29,95 + NN, EROTIKA II – 19,95. Beide 39,95. Ahrens, Am Quälberg 6a, 3170 Gifhorn

★★★★★ **DIN-A3-Plotter** ★★★★★
★ Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit ★
★ Gehäuse und Interface nur **DM 298,–!** ★
★ Fertiggerät nur **DM 398,–!** Bauplan **DM** ★
★ **10,–!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindig- ★
★ keit ca. 70 mm/s. Kostenloses Info bei: ★
★ P. Haase, Weißenberger Weg 226, ★
★ 4040 Neuss 1, Tel. 02101/530812 ab 17h ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

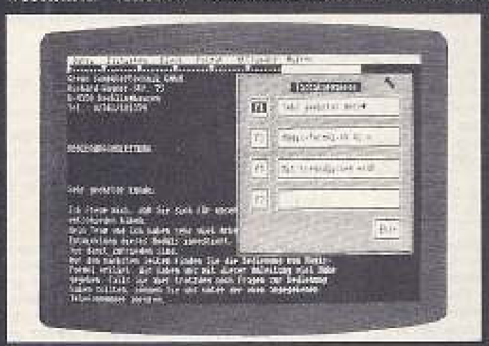
Grewe Computertechnik GmbH - Produktnachrichten

MAGIC-FORMEL V2.0: Die neue Generation!

Nachdem MAGIC-FORMEL-64 mit seinen fantastischen Fähigkeiten schon Ende 1986 für Aufregung unter den Commodorefans gesorgt hatte, kommt jetzt mit MAGIC-FORMEL-64 V2.0 eine wesentlich erweiterte und verbesserte Version auf den Markt.

Viele neue Funktionen erweitern das schon bisher immense Leistungsspektrum dieses Universalmoduls.

Besonders erwähnenswert ist dabei ein softwaremäßig generierter 80-Zeichenmodus. Gerade bei der Programmerstellung bietet dies eine wesentlich erhöhte Übersichtlichkeit. Praktischerweise wurde für diesen 80-Zeichenmodus gleich eine deutsche Tastaturbelegung und ein deutscher Zeichensatz vorgesehen. Textadttribute wie z.B. Unterstreichen sind jetzt auf dem Bildschirm sichtbar!



Eine zweite wesentliche Neuerung ist das integrierte Textprogramm MAGIC-TEXT. MAGIC-TEXT arbeitet ohne Einschränkungen sowohl im 40- als auch im 80-Zeichenmodus. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, einen Text so zu betrachten und bearbeiten, wie er später auf dem Papier erscheint (WYSIWYG-Prinzip: "What You See Is What You Get"). Unterstützt durch Pull-Down-Menus und Windows bietet MAGIC-TEXT einen Bedienungskomfort, wie man ihn bisher nur von wesentlich teureren Systemen kennt. Die Benutzerführung erfolgt natürlich in deutscher Sprache!

MAGIC-TEXT, die komfortable Benutzeroberfläche MAGIC-WINDOW und das Malprogramm MULTIGRAF können jetzt auch mit einer echten Analogmaus (Commodore 1351) gesteuert werden. Selbst-verständlich kann auch wie bisher der Joystick zur Steuerung benutzt werden.

Testberichte sind u.a. in den Zeitschrifen 64-er und Happy-Computer erschienen. Nachdrucke dieser Berichte können zusammen mit unserem ausführlichen Informationsmaterial (gegen eine Schutzgebühr von 2.- DM in Briefmarken) angefordert werden.

Testbericht im 64'er-Magazin Ausgabe 3/88

Funktionsübersicht MAGIC-TEXT

- komfortable Bedienung über Pulldown-Menus und Windows
- Bedienung mit Tastatur, Joystick und Analogmaus (Comodore-Maus 1351)
- volle 80 Zeichen pro Zeile darstellbar
- Verarbeitung von ASCII-Dateien
- deutscher Zeichensatz
- angepasste Tastaturbelegung
- beliebige Tabulatoren
- linker und rechter Rand wählbar
- vertikales und horizontales Scrolling
- autom. Wortumbruch ("Word-Wrap")
- automatische Silbentrennung
- verschiedene Druckertreiber wählbar
- Blocksatz, Zentrieren, links- und rechtsbündige Verarbeitung
- eingebauter Taschenrechner
- Notizzettelfunktion
- frei definierbare Tastaturmakros

Funktionsübersicht MAGIC-FORMEL V2.0

AUSFÜHRUNG:

MAGIC-FORMEL-64 ist ein Steckmodul für die Rechner C-64, C-128(D) und SX-64. Nach Aufstecken des Moduls auf den Expansionsport des Rechners ist es sofort betriebsbereit. Sämtliche hier beschriebenen Funktionen sind im Modul integriert.

MAGIC-FORMEL-64 hat eine Kapazität von 96 KB ROM und 8 KB RAM.

MAGIC-FORMEL-WINDOW:

Magic-Formel-Window ist eine völlig neue Benutzeroberfläche. Über Pull-Down-Menus und Windows können jederzeit alle wichtigen Funktionen aufgerufen und selektiert werden. Magic-Formel-Window wird mit Joystick oder der Analog-Maus Commodore-1351 bedient.

FLOPPY-SPEEDER:

Durch den eingebauten 8KB-RAM-Buffer erreicht MAGIC-FORMEL-64 eine enorme Geschwindigkeitssteigerung der Disk-Funktionen: LOAD, SAVE, VERIFY, SCRATCH und VALIDATE werden ca. 25x schneller, sequentielle Dateien etwa 10x schneller.

Window-unterstützt können sowohl komplette Disketten als auch Einzelfiles (auch mehrere gleichzeitig!) kopiert werden. Ein kompletter Disk-Backup dauert weniger als 60 sec..

MAGIC-FORMEL-64 unterstützt alle Laufwerke (1541 alt und neu, 1570, 1571). Max. 2 Laufwerke werden direkt unterstützt. MAGIC-FORMEL-64 arbeitet mit dem originalen Diskettenformat, es ist also kein Umkopieren der vorhandenen Disketten nötig!

Malprogramm MULTIGRAF:

MULTIGRAF, das Malprogramm in MAGIC-FORMEL-64, läßt keine Wünsche offen:

Maus- oder Joystickgesteuert, können alle Funktionen durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der Menuzeile angewählt werden. MULTIGRAF arbeitet mit 16 Farben. Neben den Standard-Funktionen wie das Zeichnen von Linien, Rechtecken, Kreisen und Ellipsen, dem Füllen von Flächen, Einsetzen von Text, ist auch eine Sprühdose integriert, und sogar der Zeichenpinsel kann selbst erstellt und editiert werden. Die so erstellten Bilder können aus dem Hardcopy-Menu heraus in verschiedener Weise ausgedruckt werden.

KASSETTENSPEEDER:

MAGIC-FORMEL-64 beschleunigt das Arbeiten mit der Datassette auf das 10-fache.

Superschneller FREEZER:

Von fast jedem Programm, das komplett im Speicher des Rechners steht, kann problemlos menugesteuert in nur 14 sec. eine Kopie auf Diskette hergestellt werden. Natürlich arbeitet der Freezer auch mit der Datassette.

HARDCOPY-MODUL:

MAGIC-FORMEL-64 ermöglicht es, au allen Programmen menugesteuert eine 1 copy des angezeigten Bildschirms zu dru. Mehrere Druckformate werden unterstützt ... den Druckern Commodore MPS 801/802/803, allen EPSON-kompatiblen Druckern (in Graustufen!) und dem Okimate-20 (Farbausdruck!).

ASSEMBLER-Entwicklungspaket:

a) Der residente Maschinensprache-Monitor überzeugt durch seine komfortable Bedienung und seine vielfältigen Möglichkeiten:

- aus jedem Programm heraus aufrufbar
- völlig autark, belegt und zerstört keinen Speicherplatz beim Aufruf
- integrierter Sprite- und Character-Editor
- integrierter Floppy-Monitor

b) Zum professionellen Erstellen von Maschinenspracheprogrammen ist ein 2-Pass-Assembler eingebaut. Er besticht durch seinen Komfort und seine Verarbeitungsgeschwindigkeit. Full-Screen-Editierung erleichtert das Erstellen der Quelltexte. Der Assembler erlaubt verkettetes Assemblieren von Diskette.

SUPER-BASIC-ERWEITERUNG:

Etwa 30 DOS- und Toolkit-Befehle erleichtern das Arbeiten mit der Floppy und das Erstellen von Programmen. Über 20 schnelle Grafik-Befehle ermöglichen das Programmieren von komplexen Grafiken in BASIC.

WEITERE FEATURES:

- Centronicsschnittstelle am Userport
- Funktionstastenbelegung
- hochkompatibel durch eingebautes RAM per Befehl voll abschaltbar
- integriertes Textverarbeitungsprogramm
- 80-Zeichen-Darstellungsmodus
- integrierte Taschenrechner-Simulation
- durch eigenen Taster für das Freeze- und Hardcopy-Menue noch höhere Kompatibilität

Versandkonditionen:

Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck zuz. 6.50 DM Versandkosten. Bestellungen bitten wir nach Möglichkeit schriftlich vorzunehmen. Der Verkauf erfolgt über den Direktversand bei der Grewe Computertechnik GmbH und über den Fachhandel.

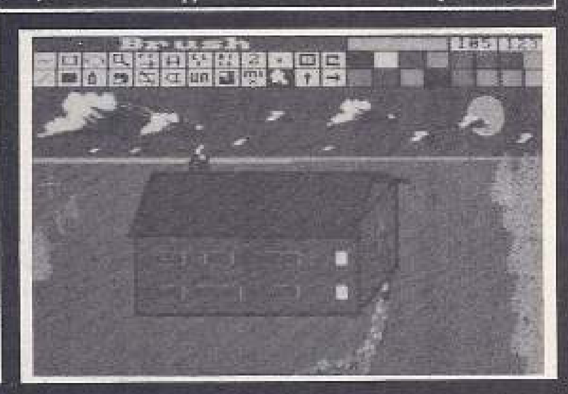
Preise:

Magic-Formel-64 V2.0:	169.- DM
Drucker-Kabel:	39.- DM

Versandadresse:

Grewe Computertechnik GmbH
Richard-Wagner-Str. 73
D-4350 Recklinghausen
Tel.: (02361) 181354

Magic-Formel-64-Module der Vers. 1.1 u. 1.2 können nachträglich auf die Vers. 2.0 erweitert werden. Dieser Umbau kann nur von uns vorgenommen werden. Senden Sie uns also Ihr Modul zu. Die Kosten betragen incl. Versandkosten 50.- DM bei Zahlung per Nachnahme bzw. 48.50 DM bei Vorkasse mit Verrechnungsscheck.



Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, Tel. 0531/51015

NEU dekatron lernsoftware NEU
Lernen Sie spielend Sprachen
Professionelle Programme für Schüler und Eltern. Vers. 4, erweitert und überarbeitet. Mit neuen Programmen und noch mehr Lernmöglichkeiten. Für C 64/C128 auf Disketten. Jeder Sprachlehrgang besteht aus jeweils 3 Programmdisketten mit je 1000 verschiedenen Vokabeln. Test I und II Anfänger, Test III Fortgeschr. Englisch Idiome – je 600 Redewendungen/Progr.
Englisch Test I, II, III + Englisch Manager
Englisch Idiome I, II, III, IV (Redewendungen)
Englisch Nautic I, II, III (je 1000 Seefahrtsausdrücke/Seefahrtsenglisch)
La France Test I, II, III
Spanisch Test I, II, III
Italiano Test I, II, III
Dänisch Test I, II, III
Latein Test I, II, III
Jedes Programm ist ca 100 KB stark, hat Umlaute nach deutscher Tastatur, Diskmenü, Druckmenü, Korrektur, Testauswertung und ausführliche Anleitung. Info gratis.
Bestellservice auch telefonisch von 9–21 Uhr. Preise je Progr.: 39,– DM, 3 Stck 109,– DM jedes weitere 35,– DM/Stck, zzgl. NN + Porto
dekatron, Postfach 1263, 6103 Griesheim
Tel. 06155/61874, Tx. 4197213, Fax 06155/6832

■■■■ C64 Dialog C64 ■■■■
Das Stundenplanprogramm
■■■■ für alle Schulen ■■■■
H. Koster, Escherweg 11, 54 Koblenz
Tel. 0261/54824. Info: Freiumschlag

Software für C64 und VC20 zu Minipreisen!
Anwenderprogramme und Games. Katalog gegen 80 Pf. von SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen. Bitte Computersystem angeben!

COMMODORE-ZUBEHÖRPROGRAMM

Artikelbezeichnung	Preis DM
Modul-Master (intell. Prg.-Gener.)	29,00
Steckplatzerweiterung 2 Plätze	59,00
C16-Speichererweiterung 64 KB	69,00
hochaufl. Lightpen m. Spezial-SW	49,00
INTERNE EPROM-K./M90/288 KB	175,00
EPROM-Karte 2 x 8 KB m. Reset-Tast.	14,50
EPROM-Karte 96 KB f. Gehäuseeinb.	35,00
EPROMMER m. SW im Gehäuse	79,00
Reset-Taster, Userport, durchge.	9,90
TURBO-DISK V.III im Gehäuse	35,00
TURBO-TAPE VIII im Gehäuse	35,00
Druckerkabel (CENTR.-Userp.)	35,00
Betriebss.-Pl./2fach inkl. Schalter	26,50
EPROMS 2764 – neu – nur	6,90
EPROMS 27128 – neu – nur	8,90
EPROMS 27256 – neu – nur	9,90
RAMs 4164(64Kx1)dyn./120ns nur	5,90
RAMS 41256(256Kx1)dyn./120ns nur	6,90

COMPUTERTECHNIK Z. ZAPOROWSKI
Dreieckstr. 2b, 5800 Hagen, Tel. 02331/66555
Mo.–Do./10.00–12.00 und 15.00–17.00 Uhr
GRATIS-INFO »C64« NOCH HEUTE ANF.

RENTENVERS., Rente berechnen DM 149,–
BAUFINANZIERG., Darl., Steuern DM 129,–
VEREINSVERWALTG., DM 89 Demo DM 15,–
FINANZBUCHHALTG., DM 89 DM 15,–
HAUSHALTSKASSSE, DM 39, DATEIDM 49,–
LOHNST/EKST86+87, alle Einkünfte DM 69,–
HEILPRAKTIKER, Lernprogramm DM 79,–
ASTROLOGIE DM 49, BIORYTHMUS DM 49,–
INFO64/128: KLAUS HEIN, SALZSTR. 28, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★★★ **COMMODORE – BUSINESS** ★★★
C64/C128 FIBU ab 99,–
C64-Kunden-/Lief.Buchh. 69,–
C64/C128 – STAR TEXT/-DATEI/PAINT
Katalog DM 3,–, Fa. L. Lücker/64,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

BÄRENPROGRAMME-GRUNDSCHULE & PRIVAT
NEU: MATHE-AUFGABEN/C 64 zum schnellen Erstellen v. Ma.-Arbeitsbl. mit selbst gewählten Aufgaben, Info: Freiumschlag Paetsch, Atenser-Sand 5b, 2890 Nordenham

---

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42646

★ **Vereinsverwaltung C64/C128** ★
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschreiben, Kasse, 69/89 DM. Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

★★★★★ **FIBU 128/FIBU 64** ★★★★★
Journal, Konto, Umsatzsteuer, Guv, Bilanz, FIBU 128 199,– DM FIBU 64 149,– DM
SuSaListe + Ausdruck aller Konten 79,– DM
Testdisk & Handbuch 20,– DM (Typ angeben!)
Info kostenlos bei
USERSoftware Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, 0931/74745 ★★

Freeware-Gratisliste für C64 bei
Fr. Neuper 8473 Pfreimd Postf. 72

C64 Esoterikprogramme C64
Analysen und Prognosen ab 15,– DM. Gesamtprogramm mit 18–20 Seiten Ausdruck 100,– DM. Infodiskette 5,– DM (Schein) oder Gratisinfo bei Heister-Software, Böttgerstr. 29, 5205 St. Augustin 3

★ SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER ★
Jahresausgleich 87, neu mit Datenspeicher, Kundenverw., Formulardruck, Analyse, ab 70,–, jährl. Aktu. (10,–). Info gegen Rückporto. PC-Demodisk 10,–
★★ MIET-WOHNGELDBERECHNUNG ★★
Mit allen Kreisen d. BRD! Jedes Progr. ab 70,–. H-I-SOFTWARE H. Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, Tel. 08459/1669

★★ **DIE BESONDERE SOFTWARE** ★
Nur für COMMODORE PC128:
- BZ-FINANZ komfort, Einnahmeüberschuß-Rechnung nach § 4.3 EStG (DM 79,–)
- BZ-DATEI zur einfachen Verwaltung v. umfangr. Stichwortdateien (DM 49,–)

Vers. für COMMODORE PC128 und C64:
- BZ-ASTROPSYCHOLOGIE – neu – (DM 99,–)
- BZ-ASTROMEDIZIN (DM 79,–)
- BZ-HOMÖOPATHIE Einzelmittelrepertoirisierung und Komplexmitteldatei (f. PC128 DM 149,– / f. C64 DM 79,–)

Für C64 und PC128 im 64er-Modus:
Prof. Programme aus den Bereichen ASTROLOGIE, BIORHYTHMIK und PERSÖNLICHKEITSTEST sowie HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG.
Umfangreiches Info kostenlos:
BEATE ZILLE – SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56, Telefon 069/5077083

C64 – C16 – Plus4 – Lernprogr. Techn. Mathe – Schulanwend. + Grafik, Physik, Chemie ★ Bruchrech., Geom., Vokab., Dreieck ★ Zahnr., Festigk. E-Techn., Werkzmasch., Katalog 1 DM Briefmarken, Computertyp angeben. A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

---

neu ★★★★ **C128-Software** ★★★★ neu
★ **Ob Sie Arbeiter oder Angestellter sind** ★
★ **im Schichtdienst oder normaldienst arbeiten, verwalten Sie Ihre Arbeitszeiten** ★
★ **mit DIENSTPLANVERWALTER** ★
★ **Diskette 39,– DM Prospekt anfordern** ★
★ **Monika Lanker Software** ★
★ **Postfach 901344, 2100 Hamburg 90** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

C64-, C128-, VC20-User ACHTUNG!
Lightpen mit Programm DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Firma Schißlbauer, Postfach 1171F, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

---



Gewerbliche Kleinanzeigen

FINANZBUCHHALTUNG FÜR C 128
- 500 Konten frei definierbar
- Buchhaltungsauswertungen
- Stornobehandlung
- Buchen m. Kontoanzeige
- autom. Gegenbuchung
- einfache Bedienung
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
- DM 199,-

NERTZ-DATA TEL. (07822) 2457
D-7636 Ringsheim • Hans-Thoma-Str.

Prg. zur CNC-Ausbildung f. C64/128/IBM Info. gegen DM 5.- in Briefmarken R. Loeper, Humboldtstr. 7b, 7580 Bühl

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Softwarehersteller, Händler, Clubs usw. aufgepaßt! **Softwarehüllen** für 5 ¼", 3 ½" Disketten und Kassetten mit Klarsichthülle direkt ab Lager. Fordern Sie unser Angebot an. Mustersendung gegen 5,- Vorkasse
SVS Scholz Marienburger Str. 20
5628 Heiligenhaus
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

• SCHULVERWALTUNG C64/PC128 •
SSDat/Notenverw./Zeugn./BJS für RS/HS/GS
INFO: W.Müting Siemenstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 02941/10225

IN UND UM FRANKFURT !!!
DER MINIHÄNDLER MIT MAXISERVICE.
D. KUHL, TEL. u. BTX: 069/4970551

SCHULMEISTER 64 (C64/128)
Die komfortable Noten- u. Klassenverwaltung. 5 Fächer pro Datei (mündl./Kurztests/Arbeiten). Gewichtung frei wählbar. Version für Viertel- und Zehntelnoten lieferbar. (BRD/SCHWEIZ) Info/Freiumschlag. M. Heber-Knobloch Auf der Stelle 27, 7032 Sindelfingen

---

Lotto+Toto-Wettprogramme • Statist. Analysen • Systeme • Hohe Gewinne •
Kostenl. Info! K. Wahlers, Im Sülpke 9, 3180 Wolfsburg

Suchen ständig Programme von Programmautoren der Computer C64, C128, VC20. Info von Hellmuth-Ultimasoft- Postf. 1902 8520 Erlangen z. Hd. Herrn Hellmuth

---

★★ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1988** ★★
★★★★★★ **C64 – C128** ★★★★★★
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berlin-Präf. Ausf. Anleitg. **Auch 86/87 lieferbar.** Disk 69 DM. Aktual. 1989: 20 DM, Info: 1,50. **Dipl. Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (☎ 0571/33855)**

Fantasy Girl-Adventure Ihrer Träume, Sexmission-erotisch, freches Science-Fiction Adventure, je 2 Disks. deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95 DM, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61.

MATHE/CHEMIE-SOFTWARE
Funktionen, Statistik, Moleküle, Grafik, usw. Für C64/C128. Info von Cornelia Schmidt, Postf. 200238, 1000 Berlin 20

Profi-Software HLS
VDI 2078, Luftkanal, DIN 1988.
Telefon 0221/341731

Wir bieten praxiserprobte Lehrsoftware im kfm. u. EDV-Bereich f. IBM-PC:
* Buchführung in 3 Teilen
* Einführung in die DV
* Elektr. Persönlichkeitsfragebogen
* EDV + Cobol-Terminologie
* Engl. Grammatik
* 100 Fragen zur BWL
* 100 Fragen zur AEVO
* 100 Fragen zum Verlagswesen
* 50 Fragen zur VWL
* 50 Fragen zur Kostenrechnung
* Kfm. Rechnen
* NEU: 100 Fragen Buchführung

Info: IBIS-Verlags GmbH
Polcher Str. 105, 5440 Mayen
Tel.: 02651/3054

★★★★★ **MABO – SOFT** ★★★★★
–Wirtschaftssimulationen–
Nach dem Erfolgsprogramm **BROKER** (für coole Makler im harten Geschäft) nun ein »Double Feature« (2 Sp. auf 1 Disk.):
STOCK'N BONDS • COMMODITY
Börsenspekulation / Warenterminhandel
Alle Spiele für C-64 • Je Disk. nur DM 30,– 1-4 Spieler • Computergegner • Highscores
Info geg. Freiumschl. • Händl.anfr. erwünscht
MABO – SOFT
Postfach 700649 • 6000 Franfurt 70
(Bar/Scheck/Vorausz.: PSA-Ffm, Kto: 542145-603)

■■■■■ BACKGAMMON ■■■■■
We will make you a winner
Der bewährte Backgammon-Trainer endlich in Deutschland. Für Anfänger + Fortgeschrittene. Auf Diskette für C64/1541 nur 49.80 DM von JOON-Software
■■■ R. Kochstr. 9, 4130 Moers 2 ■■■

Wir bieten praxiserprobte Lehrsoftware im kfm. u. EDV-Bereich f. C-64:
* Buchführung
* Kostenrechnung
* Ausbildung im Verlagswesen
* Betriebswirtschaftslehre
* AEVO
* Volkswirtschaftslehre
* Charakter-Test
* COBOL und EDV
* Fremdsprache Englisch
* Buchführung in 3 Teilen
* NEU: 100 Fragen Buchführung

Info: IBIS-Verlags GmbH
Polcher Str. 105, 5440 Mayen
Tel.: 02651/3054

Digitalisiere Bilder Info u. Testdisk für DM 10,- O. Stauber, Kath.-Eberhardstr. 8, 8013 Haar, Tel. 089/466916 Mo-Fr. 20-22 h

---

Bücher und Software für den Commodore mit vielen Angeboten; Preis gegen DM 1,- Briefm. von B&S-Versand, Altenrond 20, 7821 Bernau

---

Qualitätsdisketten direkt aus den USA zu Tiefstpreisen
5¼" DS/DD DM 0,70/5¼" HD/DS DM 1,90
3½" SS/DD DM 2,30/3½" DS/DD DM 2,40
Preise je Stück inkl. Porto gegen Vorkasse bei Minimum Bestellung von 100 Stück (3% Skonto bei Abnahme von 500+) Aufträge an: ACP, PO BOX 1661, FDR Station New York, NY 10150-1661, USA
Zahlung per Euroscheck oder Überweisung Deutsche Bank: BLZ 25070070 Konto 4415485

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SVS Software für C 64 auf Disk
Adventure, Strategie- und Geschicklichkeitsspiele spannend und unterhaltend!
Anwendersoftware die weiterhilft!
Kostenlosen Katalog anfordern bei SVS Scholz Marienburger Str. 20
5628 Heiligenhaus
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Depotüberwachung mit dem C-64
30 Renten – 30 Aktien – 28 Konten
Fälligkeiten, Zinsen, Dividenden und %-Vermögensaufteilung in Tabellen u. als Balkendiagramme
Bestandlistings, Renditeberechnungen
Detailinfos zu jedem Wert, Ausdrucke
Gewinne/Verlust.... GRATIS-INFO
oder Bestellung (Nachnahme/V-Scheck)
Disk 64,- DM (ohne Nebenkosten) bei
KLAUS REICHE, Jahnpl. 16, 4937 Lage
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ACHTUNG!
ALLE MAL HERHÖREN!

Neu! Neu!
mit mit
Werbebonus! Werbebonus!

Star Learner !!?

Völlig neuartiges Sprachlernsystem für C64/128! Optimale Lernmethodik durch intelligente Sortierroutine, die exakt Ihre Schwächen ausfiltert und den **Lernerfolg** durch einen **Auswertprozeß** gewährleistet!
Sprachen: Grund- und Aufbauwortschatz!
Wissenschaftliche Auswertung von Grundwortschätzen und Häufigkeitsuntersuchungen.
Latein-Englisch-Französisch-Italienisch Spanisch-Für Jugoslawisch-Türkisch-u.a. z. Zt. nur Selbsteingabe von Wörtern mögl.
Programmpunkte:
- Bildschirmdialog-orientiert
- Keine Eingaben über die Tastatur
- Alle **Sonderzeichen** und **Akzente**
- **Druckerausgabe** zum handschriftl. Üben und Überprüf. auf Richtigkeit
- Aufbau eines eigenen **Spezial-Wortschatzes** (z.B. Schulbüch.) möglich
- Darstellg. v. Artikeln u. Bemerkungen
- Abspeicherung aller **Wissensparameter**
- **Statistik** für den akt. Wissensstand.
- **Lexikonfunktion**

Systemdisk + 2 WortschatzteileDM 99,–
Erweiterungsdisk (Wortschatz) DM 32,–
Paketangebot:
Systemdisk + 4 Wortschatzteile nur DM 149,–
Wortschatzteile:
Grund- und Aufbauwortschatz Teil 1-4 je 1160 Wörter insges. 4640 Wörter Latein abweichend – Info anfordern!
Bonus:
Jeder Käufer, der einen neuen Kunden empfiehlt, erhält eine **Geldprämie von 15% des aktuellen Verkaufspreises** (gilt für Systemdisk + 2 Wortschatzteile oder Paketangebot.)

Info gegen 80 Pf. in Briefmarken, Bestellservice auch telef. + abends. Versand nur gegen Vorkasse + 2,50 DM oder Nachnahme + 6,– DM

SOFTWAREVERLAG Franz Pauer
Ehrwalderstr. 59, 8000 München 70
Tel. 089/712256
Händleranfragen erwünscht!
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Deutsche Anleitungen!! Interesse?? Dann anrufen 06103/22477 oder schreiben H. Reinhardt 607 Langen Margaretenstr. 18

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

---

kolo. Info bei JUPITERSOFT, Höttinger Str. 34 B, 8836 Ellingen, TYP ANGEBEN

Deutsche Anleitung für FLIGHTSIMULATOR II (40S. A4 + 4 Flugkarten A3) u. f. NEWSROOM (44S. A4 m. Clip-Art 1/2 Bilder) je 20.- DM (inkl. Porto) W. Neumayer Rüppurrer Str. 94 7500 Karlsruhe

---

3 Supergames (Maschinensprache) auf 2 Disk-Seiten für 10 DM + RP. 1,10 in Briefm. Info gegen 0,80 RP. R. Bollheimer, Ettlinger Str. 43, D- 7500 Karlsruhe 1

COMPUTER-ELECTRONICS-ZUBEHÖR
Adapter aller Art, Ersatzchips aller Art, Marken-, oder NoName-Disketten sowie auch Lichtorgeln, Lauflichter und vieles mehr. Anrufen oder Preisliste anfordern bei: I. Herges, Obere Rischbachstraße 88 Tel. 06894/393178-6670 St. Ingbert

---

C 64 48,– DM
Festpr. Rep. Service + Bauteile Rücksendung per Post in 1 Tag Info 08041/8739 bis 23.00 Uhr

---

LANDW. SPITZENPROGRAMME
IBM – C 64 und 128
Wachendorf-Agrar
2814 Engeln 30
• Fibu • Schweinehalt.
• Ackerbau • Milchvieh
Fordern Sie Infos an!
Informationsseminare

FiBu für c 64/128/IBM, frei def. Konten- 'plan, ab 189.- DM. Demodisc mit Handbuch für 20.- DM Dipl.-Kfm. A. Brandt, 1000 Berlin 20 Magistratsweg 79, Tel. 3665050

OMNIFLEX konjug./dekl. alle LATEIN Verb. Subst. Pron. Disk C 64/128 DM 39 (NN) Info = Porto W. Flikschuh, Albertstr. 5 5430 Montabaur Tel. 02602/2533

LUCIFER, ein teuflisches Textadventure. Disk (C 64/128) VK 15.- NN 25.-. Postcheck 83686-72 Lux. M. Georgen, 55 Waldstraße, L-7227 Bereldingen, Luxemburg

---

Rep. Service f. C 64, C 128, Amiga, Floppy G. Klauzar 6955 Aglasterhausen, Im Holderbusch 2 Tel. 06262/2850

Verk. Lernprgr. für Engl./Latein/Franz. Konjugation/Vokabeln/Dekl. in 2 Diskettenseiten 20 DM 06332/73662

Computer- und Buch-Versand
Jürgen Krissel, im Viertel 5 D- 5409 Dienethal
Tel. 02604/1818, BTX 02604/1816
Bitte fordern Sie unsere kostenlose Info an.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ALLES JUBELT ALLES LACHT
WENN DER SCHAEFER PREISE MACHT

FINAL-CARTRIDGE III – Original- Die Modulsensation	99,00 DM
Burst-Nibbler 1.8	59,00 DM
REX-Floppy mit DOS-System	299,00 DM
Datasette für Commodore	45,00 DM
Dataphon S21d-2	248,00 DM
Dataphon S21-23d	356,00 DM
speeddos-PLUS MIT FCopy III	149,00 DM
wie vor für 1541 C	149,00 DM
(angeben ob alte od. neue C 64-Platine)	
PPROLOGIC-DOS-Classic	198,00 DM
DOLPHIN-DOS C 64/C 1541 (C)	178,00 DM
wie vor f. C128/C1541 (C)	198,00 DM
PROSPEED PC 128 alle 3 Modi	238,00 DM
PROFESSIONAL-DOS/Modulport	258,00 DM
PROFESSIONAL-DOS/Userport	197,00 DM
(C 64/128 u. Floppytyp angeben)	
digi-Sound d.a.i.s.y	178,00 DM
BTX-Modul Commodore	278,90 DM
BTX-Term	198,00 DM
VIDEOTEXT-DECODER/Print	248,00 DM
VIDEO-DIGITIZER Technik	248,00 DM
GEOS 1.3/C 64 deutsch	59,00 DM
GEOS C 128 deutsch	119,00 DM

SID 8580	42,00 DM	CPU 6510	15,00 DM
CPU 8501	17,50 DM	CIA 6526	15,00 DM
VIC 6569	48,00 DM	SID 6581	39,00 DM
TED 8360	39,00 DM	PAL 8565	54,00 DM
32557201	27,00 DM	Netzt. 64	69,00 DM

u.a. Bauteile f. Commodore-Computer)
sämtl. Artikel der Firmen REX/Wiesemann Profisoft/Ariola/Kingsoft – auch C 16/128, Weitere Angebote gegen 2,50 in Briefmarken – Anrechnung bei Kauf
Versand nur gegen Vorkasse + 2,50 DM oder Nachnahme + 6 DM
(CLS)-COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal-2
Tel.: 0202/506181
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

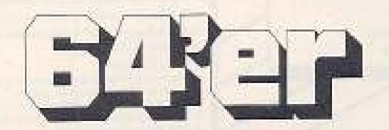
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Heiße Software zu kühlen Preisen

Wir haben die Programme die Sie suchen: Action, Freizeit, Sexy und Ballergames!

Rallye Ost Afrika (Best.Nr. M01): Ein heißes Motorradrennen vorbei an Pyramiden durch's schwierigste Gelände. 24,50 DM.

Moon Banger (Nr. M02): Retten Sie die Welt und vertreiben Sie alle Aliens. Ein Super-Baller-Knaller! 24,50 DM.

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! 24,50 DM.

Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie das schönste Model – Sie sind in der Jury! 24,50 DM.

Sexy Hexies (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Topless-Girls der Welt. 24,50 DM.

Strip Roulette (Nr. M14): Ein Spiel 24,50 DM.

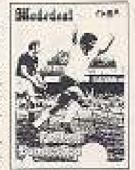
Harry der Fensterputzer (Nr. M15) St.Pauli, Reeperbahn, 24,50 DM.

Skybattle 1999 (Nr. M05): Wahnsinns-Action! 24,50 DM.

Alle Programme nur für C64+Disk! Bei Nachnahme + 5,-DM.







Fußball Bundesliga (Nr. M21): Alle Spiele aller Mannschaften seit 1963! Ewige Tabelle und Saisontabellen! Grafische Darstellung aller Tabellenplätze. Laufende Aktualisierung während eines Spieltages (f. Radiohörer) 24,50 DM.

Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Tests: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM.











Das RP-System 5.1 (Nr. M33): Das absolute Hilfsprogramm zum Erstellen von eigenen Spielprogrammen! Über 1000 Sprites, viele Zeichensätze und Backgrounds auf Disk. Jede Menge neue Befehle, speziell für Sound und Sprite-Animation! Das ideale Programm für Neulinge und Fortgeschrittene. Basicprogramme fast so schnell wie Maschinensprache, weil zu 100% interruptgesteuert! nur 49,50 DM.

High Speed Software W. Blanke Postfach 3362 Bad Grund/Harz

Ich bestelle:

Name: Straße: Wohnort:

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM Versandkosten ☐ Verrechnungsscheck liegt bei Unterschrift:

NEU! SPEZIELL FÜR ATARI ST-FANS:



■ Wissen Sie, wie stark Ihr ST in Desktop-Publishing ist? Kennen Sie alle Möglichkeiten der ST Super-Grafik? Haben Sie den Überblick über die ganze Breite seines professionellen Leistungsspektrums mit CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation?

■ Das ST Magazin sagt es Ihnen — und mehr: ST Magazin zeigt, wie Sie Ihren Atari ST in Top-Form bringen: mit Hardware-Erweiterungen, den neuesten Software-Produkten und ausgefuchsten Listings.

■ **Ein kostenloses Probeexemplar**
■ **6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf**
■ **Kostenlose Frei-Haus-Lieferung**

JETZT KENNENLERNEN:

Coupon ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.



KENNENLERN-ANGEBOT MIT EINEM KOSTENLOSEN PROBEEXEMPLAR!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des »68000er/ST Magazins« zur Probe. Will ich »68000er/ST Magazin« weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,– DM.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift



VORSICHT KUNST!

Kunst kommt von Können. Was leisten die auf dem Markt befindlichen Mal- und Zeichenprogramme? Unser Grafikspezialist Dr. Picasso untersucht, inwieweit Sie mit diesen fünf Kandidaten Ihre »sprühenden« Fantasien verwirklichen können.

Grafik ist für den C 64 ein beherrschendes Thema. Die grafischen Qualitäten Ihres Computers nutzen Sie relativ problemlos mit einem Mal- oder Zeichenprogramm. Die große Anzahl erhöht nur die Qual der Wahl. Wir untersuchen nun, welches Produkt für welchen Anwenderkreis geeignet ist. Auf dem Prüfstand stehen fünf Kandidaten: Starpainter 64, The OCP Art Studio, Hi-Eddi +, Geopaint und Amica Paint. Fünf derart umfangreiche Programme vorstellen, vergleichen und bewerten, kann zweifellos ein ganzes Heft füllen. Wir müssen das Verfahren deswegen abkürzen. Dazu definieren wir Standard-Funktionen, die ein Programm haben muß: Zeichnen mit Joystick oder Maus, Linien ziehen, Rechtecke und Kreise zeichnen, Grafikausschnitte löschen, verschieben, kopieren, mit beliebigen Mustern füllen, drehen, spiegeln und zoomen (vergrößern, Lupe für Feinarbeiten). Zu unseren Mindestanforderungen gehören weiter eine Textfunktion mit mehreren Zeichensätzen, eine Sprühdose, Diskettenfunktionen wie Directory, Laden und Speichern der Bilder und natürlich eine Druck-Routine für MPS 801- und Epson-kompatible Drucker. Bei unseren Testprogrammen gehen wir dann nur noch auf Abweichungen von diesen Standardfunktionen ein. Darüber hinaus soll die Bedienungsfreundlichkeit getestet werden. Dazu haben wir unseren Grafik-Spezialisten »Dr. Picasso« gebeten, eine kleine Straßenkarte zu zeichnen. Diese könnte ein Lageplan (Bild 1) für die Einladung zu einer Geburtstags-Party sein.

Nach der Klärung der allgemeinen Voraussetzungen wenden wir uns nun dem ersten Kandidaten zu.

Starpainter 64

Die Bedienungsanleitung von Starpainter ist umfangreich und verständlich geschrieben. Er bietet neben den meisten unserer geforderten Standardfunktionen insgesamt eine Auflösung von 640 x 344 einfarbigen Punkten für ein Bild, von dem 256 x 168 Punkte auf einmal dargestellt werden. Leider sind seine Funktionen nur auf diesen Ausschnitt beschränkt, das heißt ein Kreis läßt sich nicht über eine größere Fläche als den jeweils sichtbaren Bereich ausdehnen. Sehr interessant sind dagegen die ständig eingeblendeten Lineale am oberen und linken Bildschirmrand.



Da die Position des Zeichenstiftes an diesen Linealen angezeigt wird, ist ein genaues Positionieren relativ problemlos.

Die Hardcopy-Routine des Starpainter unterstützt unter anderem auch die Drucker MPS 1000 und NL 10. Das Besondere daran ist, daß diese Drucker die Punktdichte von 640 Punkten pro Zeile nicht beherrschen. Das hat die Programmierer des Sybex Verlages jedoch nicht verzagen lassen und — die einfachen Gedanken sind meist die besten — so wird in höherer Punktdichte gedruckt. Rechts und links der Grafik bleibt ein bißchen mehr Platz als üblich frei. Die Folge ist ein recht guter Ausdruck auch auf diesen sehr verbreiteten Druckern.

Unser Standard wird nicht hundertprozentig eingehalten: So besitzt Starpainter 64 keine Sprühdose, und Grafikausschnitte können weder gespiegelt noch gedreht werden. Dafür bietet dieses Zeichenprogramm aber 18 fest- und weitere drei freidefinierbare Füllmuster. Sehr positiv fallen auch der Zusatzspeicher für »Construction-Kits« (zum Beispiel für elektronische Schaltzeichen) und der hervorragende Pixeleditor ins Gewicht. Hier wird, anschaulich gespro-



Exklusiv bei Markt&Technik

F. Müller/T. Petrowski
C64 - GEOS 1.3 deutsch
1988, 571 Seiten, inkl. Diskette
Brandaktuell: das Anwendungs-, Programmier- und Systemhandbuch jetzt für die neueste GEOS-Version 1.3.
Bestell-Nr. 90570, ISBN 3-89090-570-6
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,20

F. Müller/T. Petrowski
C64 - Alles über GEOS 1.2
1987, 461 Seiten, inkl. Diskette
Das umfassende Buch über Anwendung und Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche GEOS mit vielen Hilfs- und Beispielprogrammen auf Diskette. Die Diskette enthält auch einen Makroassembler und Monitor zur Programmierung, Manipulation und Analyse von GEOS.
Bestell-Nr. 90461, ISBN 3-89090-461-0
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,20







F. Müller
C64 für Insider
1988, 550 Seiten
Das ROM-Listing ist eines der wichtigsten Werkzeuge des ernsthaften Programmierers. Ebenso benötigt er eine komplette Beschreibung der RAM-Speicherzellen, die von Betriebssystem und Basic-Interpreter verwendet werden.
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routinen, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. Auch wenn Sie schon ein C64-ROM-Listing besitzen – dieses neue Werk sollten Sie sich nicht entgehen lassen. Selbst ausgefuchsten Profis bietet es noch neue Informationen.
Bestell-Nr. 90481, ISBN 3-89090-481-5
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,20













W. Besenthal/J. Muus
Alles über den Plus/4
1987, 373 Seiten
Das Buch enthält übersichtlich gegliedert alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind. Ausgangspunkt ist ein kompletter Basic-Kurs, der anhand vieler Beispiele in die Arbeit mit der Programmiersprache einführt.
Bestell-Nr. 90410, ISBN 3-89090-410-6
DM 39,- sFr 35,90/öS 304,20

W. Besenthal/J. Muus
Alles über den C16
1986, 292 Seiten
Alle Informationen, die für die praktische Arbeit am Computer notwendig sind: BASIC-Kurs mit Beispielen, strukturiertes Programmieren, Dateiverwaltung, Grafikprogrammierung, Tips und Tricks.
Best.-Nr. 90385, ISBN 3-89090-385-1
DM 39,- sFr 35,90/öS 304,20

Commodore Sachbuchreihe
Alles über den C64
2. Auflage 1986, 514 Seiten
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch enthält neben einem umfassenden BASIC-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt. Mit Anhang zum Betriebssystem GEOS.
Best.-Nr. 90379, ISBN 3-89090-379-7
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,20

Ch. Spitzner
ROM-Listing C16, C116, Plus/4
1987, 436 Seiten
Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des BASIC-Interpreters, Betriebssystems und Monitors. Mit Beschreibung der wichtigsten Kernal-Routinen, Zero-Page-Adressen und Schnittstellen.
Best.-Nr. 90425, ISBN 3-89090-425-4
DM 49,- sFr 45,10/öS 382,20

H.-R. Henning
Programmieren mit Amiga-Basic
1987, 348 Seiten, inkl. Diskette
Einführung in die Programmierung des Amiga-Basic: Grafik, Sprites, Sprachausgabe, sequentielle Dateien, Fenstertechnik, Musik, Tips und Tricks.
Dem Buch liegt eine 3½"-Diskette mit über 100 Programmierbeispielen bei.
Hard- und Software-Anforderungen:
Amiga 500, 1000 oder 2000 mit 512 Kbyte Arbeitsspeicher, gegebenenfalls ein grafikfähiger Matrixdrucker und ein Joystick. Amiga-Basic von Microsoft.
Bestell-Nr. 90434, ISBN 3-89090-434-3
DM 59,- sFr 54,30/öS 460,20



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

801123

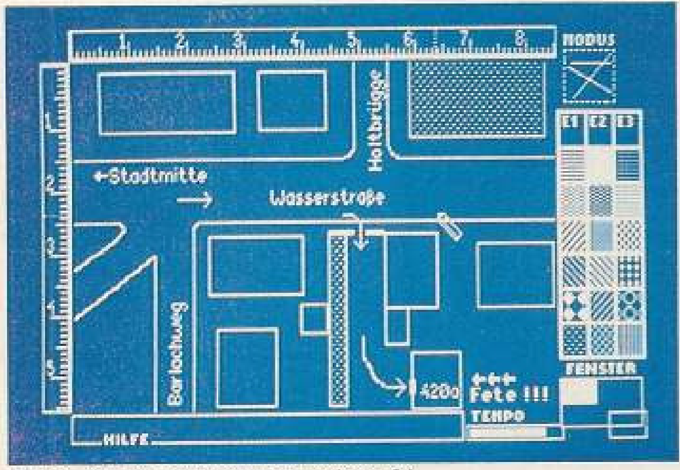


Bild 1. Der Konstrukteur: Starpainter 64

und Ausführlichkeit dieser Funktionen.

Insgesamt bleibt jedoch ein sehr positiver Eindruck. Viele Detail-Lösungen sind gut gelungen. Ein Bild kann auch teilweise gespeichert oder gedruckt werden. Die Hardcopy-Routine brachte zudem auch auf meinem NL-10 einen brauchbaren Ausdruck zustande, obwohl er von Haus aus nicht für 640 Punkte pro Zeile ausgelegt ist. Durch die Lineale am Bildschirmrand, im Bild 1 sieht man beide oben und links, konnte ich meinen Zeichen, eine Lupe über den Bildschirm gelegt, die frei über die ganze Grafik verschoben werden kann. In diesem Modus kann jeder einzelne Punkt mit dem Joystick oder einer joystick-emulierenden Maus zielsicher gesetzt oder gelöscht werden. Die Commodore-Maus 1351, eine Analog-Maus, wird leider nicht unterstützt, ebensowenig wie andere, allerdings weniger verbreitete Eingabegeräte wie Lightpen oder Koala-Pad. Daß die Farbfähigkeiten C 64 nicht unterstützt werden, liegt sicherlich an der Konzeption dieses Programmes. Hören wir mal, was unser Tester meint...

Der Exakte

Dr. Picasso: »Für die kleine Karte in Bild 1 habe ich inklusive Einarbeitungszeit ungefähr zwei Stunden benötigt — eine relativ kurze Zeit. Da Starpainter tastenorientiert arbeitet, mußte ich anfangs noch häufig nachschlagen. Nachdem ich erst mal die Befehlstasten auswendig konnte, ging das Arbeiten sehr zügig voran.

Zwei, drei Sachen sind mir allerdings schon negativ aufgefallen: Zunächst mal ist der »Radiergummi« sehr groß ausgefallen, so daß feine Korrekturen besser im Zoom-Modus ausgeführt werden — teilweise ist das recht umständlich. Geradezu lästig erscheint mir das Fehlen einer Undo-Funktion, so daß es angeraten scheint, häufig das Bild auf Diskette zu speichern. Eine kleine Unachtsamkeit kostet sonst leicht einige Stunden Arbeit, besonders wenn man die falschen Flächen mit der Fill-Funktion bearbeitet hat. Apropos Fill-Funktion: Bei sehr komplexen und verschachtelten Flächen stößt man leicht an die Grenzen der Kapazität, und es kann passieren, daß die eine oder andere Ecke nicht ausgemalt wird. Ich habe übrigens die Programmierer auf beide Mankos angesprochen. Den beiden war die Problematik nicht unbekannt. Da jedoch die umfangreiche Bitmap (Grafikspeicher) und das Programm komplett im RAM bleiben sollten, entschieden hier Platzprobleme über Sein oder Nichtsein chenstift sehr genau positionieren. Last not least bin ich recht zufrieden mit dem Starpainter.«

Der Starpainter 64 kostet mit ausführlichem Handbuch 64 Mark.

64'er-Wertung: Starpainter 64

Positiv:
- Auflösung von 640 x 344 Punkten
- gut verständliches Handbuch
- viele Drucker-anpassungen
- exzellenter Pixel-Editor

Negativ:
- einige Standard-funktionen fehlen
- keine Farben
- kein Undo

Wichtige Daten:

Produkt: Starpainter 64
Preis: 64 Mark
Bezugsquelle: Sybex Verlag, Vogelsangerweg 111, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 02 11/6 1802-2 oder Fachhandel
getestete Konfiguration: C 64, 1541

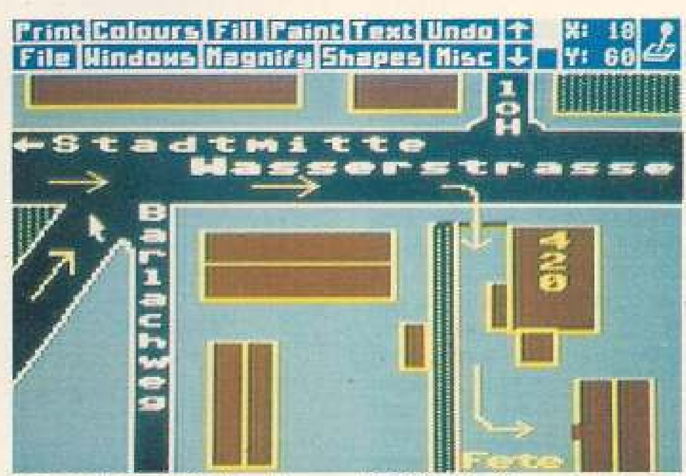


Bild 2. Farbenfroh: The Advanced OCP Art Studio

Advanced OCP Art Studio

Nach dem Start des Advanced OCP Art Studios erscheint die übersichtliche Benutzeroberfläche mit zwei englischen Menüleisten und zahlreichen Pull-Down-Menüs. Hierdurch erfolgt die komplette Steuerung (mit wahlweise Joystick, Joystick-Maus, Koala-Pad oder Tastatur), ein Blick ins (nur englische) Handbuch ist meist überflüssig. Leider akzeptiert auch dieses Programm nicht die Commodore-Maus 1351.

OCP Art-Studio arbeitet mit einer Auflösung von 160 x 200 Zeichen im Multicolor-Modus und stellt, mit geringfügigen Einschränkungen, alle 16 Farben des C 64 zur Verfügung. Diese Einschränkungen sind durch die Hardware des C 64 gegeben und bedeuten, daß in einem 4 x 8-Punktefeld nur jeweils vier verschiedene Farben angewählt werden können. Positiv fällt die flexible Druckeranpassung auf, die kaum Wünsche offen läßt. Nützlich ist ein kleines Zusatzprogramm, mit dem sich OCP-Bilder in eigene Programme einbinden lassen. Doch hören wir, was unser Tester sagt.

Der Farbenkünstler

Dr. Picasso: »Durch die übersichtliche Benutzer-

64'er-Wertung: Advanced OCP Art Studio

Positiv:
- Pull-Down-Menüs
- viele Eingabegeräte
- viele Drucker-anpassungen
- alle Farben des C 64

Negativ:
- langsame Fill-Funktion
- akzeptiert nicht die Analog-Maus 1351
- englisches Handbuch

Wichtige Daten:

Produkt: Advanced OCP Art Studio
Preis: Diskette 89,95 Mark
Kassette 79,95 Mark
Bezugsquelle: Bertelsmann Verlag Ariolasoft Postfach 13 50 Carl-Bertelsmann-Str. 161 4830 Gütersloh Tel. 05241/801 oder Fachhandel
getestete Konfiguration: C 64, 1541

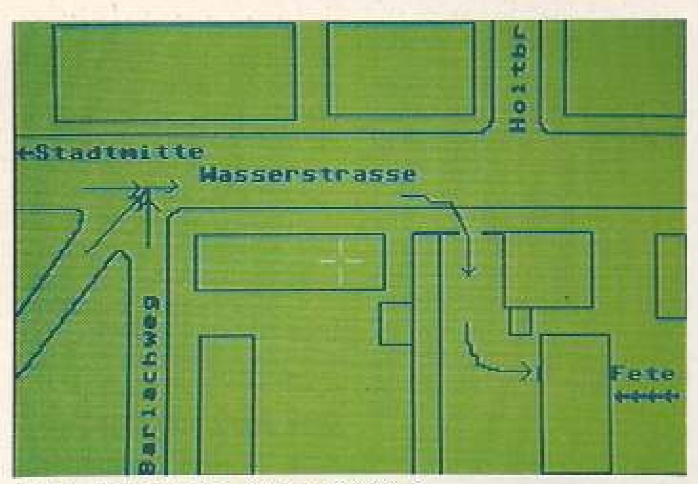


Bild 3. Der schlichte »Oldie«: Hi-Eddi +

Ähnliches oder Vergleichbares an.

Auf der Hi-Eddi-Diskette befinden sich neben dem eigentlichen Zeichenprogramm noch einige Zeichensätze für die Textfunktion. Etliche Hilfsprogramme helfen zum Beispiel eine Diashow zu erstellen oder Grafiken zu packen, damit sie auf Diskette weniger Platz einnehmen.

Sehr nützlich ist auch ein Konvertierprogramm, mit dem sich Bilder anderer Malprogramme in das Hi-Eddi-Format übertragen lassen. Größter Pluspunkt ist sicherlich das ausführliche Handbuch, das eigentlich ein eigenständiges Buch mit beiliegender Diskette ist. Zahlreiche Anwendungen wie Schaltpläne, Struktogramme oder Platinenlayouts ergänzen Anleitung und Diskette zu einem umfangreichen Paket. Hören wir doch einmal, was unser Grafiker zu Hi-Eddi sagt.

Menü oft im Handbuch nachschlagen mußte. So geschehen, als ich im Zoom-Modus einzelne Punkte löschen wollte: ich mußte den entsprechenden Punkt anfahren, die SHIFT-Taste und gleichzeitig den Joystick-Knopf drücken — unsinnig. Wegen dieser Bedienung habe ich auch über zwei Stunden an der Skizze aus Bild 3 gesessen. Ein Einsteiger, der nicht so viel Erfahrungen wie ich sammeln konnte, hätte an diesen einfachen Strichen deutlich länger gesessen.

oberfläche konnte ich gleich zügig loslegen. Die Menüstruktur erinnert mich etwas an Geos, weshalb ich sehr gut klar kam. Meine Karte, Ihr seht sie in Bild 2, war in etwas mehr als einer Stunde fertig, obwohl ich das Programm überhaupt nicht kannte. Das Studio gefällt mir gut, gestört hat mich nur die Text-Funktion, deren Buchstaben mir doch etwas groß erscheinen — und verkleinern geht nicht. Ach, und noch etwas: Die Fill-Funktion kommt mir mächtig langsam vor, auch wenn das Füllmuster beliebig ist. Ansonsten keine Probleme!«

Das Advanced OCP Art Studio kostet als Diskettenversion 89,95 Mark und als Kassettenversion 79,95 Mark.

Hi-Eddi +

Hi-Eddi dürfte der Oldtimer unter unseren Testprogrammen sein. Das Alter zeigt sich dann auch manchmal in der Bedienung, die nicht unbedingt mehr »state of art« ist. Dennoch hat der »Oldie« uns noch eine Menge zu bieten.

Hi-Eddi + arbeitet immer im höchstauflösenden Modus des C 64 und bietet eine Auflösung von 320 x 200 Punkten — pro Bildschirm. Insgesamt stehen sechs solcher Bildschirme zur Verfügung, die zusammenhängend ausgedruckt werden können. Eine solche Grafik hat dann eine Auflösung von 640 x 600 Punkten. Unser Zeichenprogramm-Minimalstandard wird auch größtenteils eingehalten, wir haben nur das Füllen mit Muster vermißt. Dafür gibt es aber einige Bonbons: Hi-Eddi arbeitet zwar grundsätzlich tastaturorientiert, bei Bedarf kann jedoch auf Kosten einer Grafikseite eine Menütafel eingeblendet werden. Dennoch ist die Bedienung für einen Einsteiger ohne Studium des Handbuches nicht unbedingt leicht zu verstehen. Der etwas fortgeschrittenere Anwender erstellt sich Makros, in denen häufig benutzte Arbeitsschritte zusammengefaßt werden, um dann praktisch auf Knopfdruck zur Verfügung zu stehen.

Hübsch ist der »Walk«-Befehl, der alle Grafikseiten nacheinander durchschaltet. Dadurch lassen sich einfache, trickfilmähnliche Animations-Sequenzen erstellen — bis auf Amica Paint bietet kein anderes Programm

64'er-Wertung: Hi-Eddi +

Positiv:
- Auflösung von 640 x 600 Punkten
- ausführliches Handbuch
- viele Hilfsprogramme

Negativ:
- einige Standardfunktionen fehlen
- schwache Farbfunktion
- kein Undo

Wichtige Daten:

Produkt: Hi-Eddi +
Preis: 48 Mark
Bezugsquelle:
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
getestete Konfiguration:
C 64, 1541

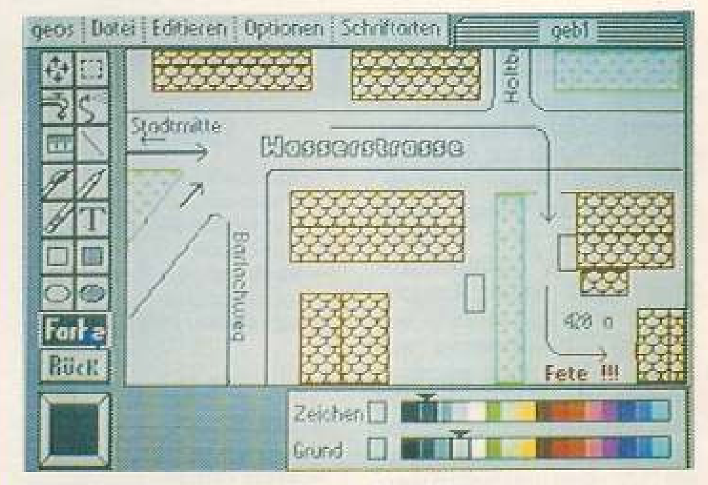


Bild 4: Mit Betriebssystem Geos: Geopaint

Hi-Eddi + in der Praxis

Dr. Picasso: »Hi-Eddi + überzeugt mich in erster Linie wegen des ausführlichen Handbuches. Da ich aber auch testen wollte, wie weit ein Anwender ohne vorhergehendes Studium des Handbuches kommt, blieb mir nur ein flüchtiges Überfliegen des Textes. Ich war froh, daß ich ein Menü einschalten konnte, um nicht auf die Tastaturkommandos angewiesen zu sein. Die Bedienung ist manchmal leider recht unübersichtlich und umständlich, so daß ich trotz

64'er-Wertung: Geopaint 64

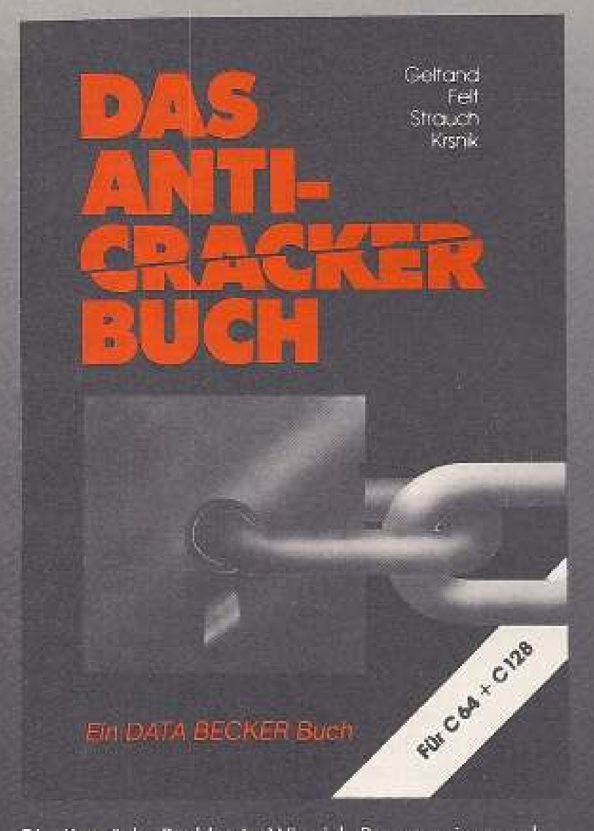
Positiv:
- Auflösung von 640 x 720 Punkten
- sehr gute Benutzerführung
- viele Druckeranpassungen
- mit Betriebssystem Geos

Negativ:
- einige Standardfunktionen fehlen
- schwache Farbtechnik

Wichtige Daten:

Produkt: Geopaint 64
Preis: 59 Mark
als Update von Geos 1.2 zu Geos 1.3 39 Mark
Bezugsquelle:
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
getestete Konfiguration:
C 64, 1541

SCHWARZE KUNST.



BURGER

Das große Computer-Viren Buch

Aktualisierte Neuauflage

DATA BECKER

Die „Kunst" der Raubkopie: Wie viele Programmierer und Softwarehäuser werden mit ihr um ihren wohlverdienten Lohn gebracht. Doch das muß nicht sein: Das Anti-Cracker-Buch zeigt Ihnen, wie Sie Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz versehen. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache. Kassetten-, aber auch Diskettenprogramme. Dabei werden alle zur Zeit auf dem Markt befindlichen Techniken zusammengestellt und ausführlich erläutert. So ausführlich, daß Sie auch fremde Software untersuchen und verstehen können. Am Ende kennen Sie all die Geheimnisse wirkungsvoller Kopierschutzverfahren und wissen, wie erfolgreiche Cracker arbeiten. Wissen, das Ihnen hilft, Ihre Programme vor unerwünschten Fremdzugriffen zu schützen.

Das Anti-Cracker-Buch
379 Seiten, DM 39,–

Mit dem PC fing es an. Inzwischen ist der Amiga nahezu weltweit verseucht, und auch beim ST, ja selbst beim C64 scheint er sich auszudehnen. Die Rede ist von wirkungsvollen und intelligent gemachten Virenprogrammen. Einer Programmierkunst, bei der Schrecken und Faszination direkt aufeinanderprallen. Was wirklich dahinter steckt, sagt Ihnen Ralf Burger in seinem großen Computer-Viren-Buch. Obwohl fast ausschließlich PC-orientiert ist es einfach ein Muß für jeden Anwender, der umfassend informiert sein will. Hier werden anschaulich Gefahren, Wirkung und Aufbau der Virenprogramme beschrieben. Mit zahlreichen Erfahrungsberichten von Hackern und Managern. Ein Buch, bei dem Ihnen nichts verborgen bleibt.

Das große Computer-Viren-Buch
363 Seiten, DM 49,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

EINSENDEN AN: DATA BECKER · MEROWINGERSTR. 30 · 4000 DÜSSELDORF 1

HIERMIT BESTELLE ICH

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der best. Stückzahl

Dagegen gefällt mir die Menge an Zusatzprogrammen wieder sehr. Mein Gesamteindruck ist weder allzu positiv noch allzu negativ. Man bekommt schon einiges fürs Geld geboten, doch etwas mehr Benutzerfreundlichkeit sollte man heutzutage schon erwarten können.«

Hi-Eddi + kostet als Buch mit beiliegender Diskette 48 Mark.

Geopaint

Seit fast zweieinhalb Jahren gibt es ein grafisch orientiertes Betriebssystem für den C 64, das das eingebaute immer mehr in die Bedeutungslosigkeit verweist: Geos. Im Lieferumfang sind zwei Anwendungen, Geowrite und Geopaint, enthalten.

Geopaint bietet von allen getesteten Malprogrammen die größte Gesamtauflösung von 640 x 720 Punkten. Diese große Grafik kann der Speicher zusammen mit dem grafisch orientierten Betriebssystem und dem Malprogramm selbst nicht aufnehmen. Der Hauptteil des Bildes befindet sich deshalb auf Diskette und wird bei Bedarf nachgeladen. Geos verwendet zwar einen Software-Floppy-Speeder, dennoch treten durch die recht häufigen Diskettenoperationen — auch einzelne Befehle müssen zwischendurch nachgeladen werden — oft lästige Wartezeiten auf.

Sehr angenehm fällt die konsequente Menüleisten- und Window-Technik auf, die ein Handbuch praktisch überflüssig macht. Auch Geopaint erfüllt unseren Minimal-Standard nicht: Es stehen zwar 32 Füllmuster zur Verfügung, doch lassen sie sich nur mit erheblichen Eingriffen ins Betriebssystem verändern. Für den normalen Anwender heißt das, daß sie sich gar nicht verändern lassen. Das Zusatzprogramm »Change Pattern« aus dem 64'er-Sonderheft 28 hilft diesem Mißstand allerdings in Kürze ab.

Die positiven Seiten überwiegen jedoch. Durch die Einbindung in Geos kann der Anwender auch auf die Vorteile dieses Betriebssystems zurückgreifen. So hat die Textfunktion ungeschlagen viele Schriftarten und -größen, und die Geos-»Accessories«, wie Taschenrechner oder Notizbuch, sind in vollem Umfang nutzbar. Die Textfunktion ist noch in weiterer Hinsicht bemerkenswert: Zunächst wird ein Fenster eröffnet, in das man den Text eingibt. Erreicht der Text das Ende des Fensters, wird das betreffende Wort komplett in die nächste Zeile gezogen — »Word-Wrapping« in einem Zeichenprogramm.

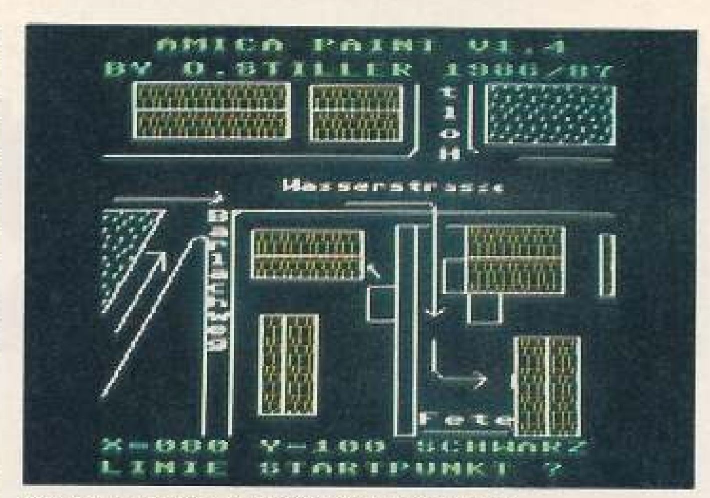


Bild 5. Das schwierige Multi-Talent: Amica Paint

Interessant ist auch die relative Koordinatenangabe bei zum Beispiel der Line-Funktion, die ein exaktes Positionieren erleichtert. Reichhaltig ist auch das »Drumherum«: Geos, und damit Geopaint, unterstützt eine Fülle von Ein- und Ausgabegeräten. So gibt es fast für jeden Drucker entsprechende Druckertreiber. Daher ist auch beinahe jedes Eingabegerät problemlos zu installieren. Unterstützt werden Joystick, Analog-Maus (wie Commodore 1351), Koala-Pad und Lightpen. Zudem verwaltet Geos die RAM-Erweiterungen 1700 und 1750, die eigentlich für den C 128 konstruiert wurden. Mit dieser Zusatz-Hardware entfallen die Wartezeiten wegen Diskettenzugriffen, und das Arbeiten mit Geopaint wird zum reinen Vergnügen. Unser unabhängiger Tester unterstützt diese Anschauung.

Das Komplettsystem

Dr. Picasso: »Geopaint ist, wenn man nur ungefähr weiß, wie Geos aussieht, kinderleicht zu bedienen. Für meine Skizze aus Bild 4 benötigte ich praktisch keine Einarbeitungszeit und konnte sofort loslegen. Erst war ich etwas enttäuscht, weil die Diskettenzugriffe zügiges Arbeiten verhindern. Schon ein Wechsel des Zeicheninstrumentes, zum Beispiel von Stift auf Sprühdose, benötigt einige Sekunden für einen Ladevorgang. Für mich ging um so mehr die Sonne auf, als mir die RAM-Erweiterung 1750 und die Commodore-Maus 1351 zur Verfügung gestellt wurden.

Sehr schön ist die flexible Textfunktion mit ihren zahllosen Zeichensätzen. Schade ist nur, daß Text nur von links nach rechts eingegeben werden kann. Bei senkrechten Texten muß wieder um die ganze Zeile ein Fenster eröffnet werden. Nun kann der Fensterinhalt gedreht und positioniert werden. Schwach ist auch die Farbfunktion, die nur eine Farbe je 8 x 8-Pixelfeld gestattet. Natürlich ist das hardwarebedingt, schade ist es aber allemal.«

64'er-Wertung: Amica Paint

Positiv:

— großer Funktionsumfang
— alle Farben des C 64
— Preis

Negativ:

— keine Druckroutinen (in Vorbereitung)
— schwache Textfunktion (bessere in Vorbereitung)

Wichtige Daten:

Produkt: Amica Paint
Preis: 14 Mark für das 64'er Sonderheft 27, 29,90 Mark für die Programm-Service-Disketten
Bezugsquelle: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
getestete Konfiguration: C 64, 1541

Amica Paint

Unser letzter Kandidat ist in mehrfacher Hinsicht ein Außenseiter. Zum einen ist Amica Paint nicht unbedingt als kommerzielles Programm zu bezeichnen, da es als Listing im 64'er Sonderheft 27 abgedruckt ist. Zum anderen setzt sich dieses Programm durch seine außergewöhnlichen Leistungen ab. So wird unser Standard voll erfüllt und — weit übertroffen: N-Ecke, Ellipsen, Ellipsen- und Kreisausschnitte sind für Amica Paint beinahe schon fast wieder zu primitiv. Amica Paint bietet zusätzlich vielfältige Manipulationen von Grafikausschnitten (festhalten!): vergrößern, verkleinern, um beliebigen Winkel drehen, biegen, in den Raum kippen, mit Schatten hinterlegen. Da sind Funktionen wie Befehlsmakros, frei editierbare Füllmuster und Diashow-Hilfsprogramm längst ein eigener Standard. Weiter zeigt dieses neueste Malprogramm noch etliche Eigenschaften, die seine Konkurrenz verblassen lassen: Pseudo-Animation durch zyklisches Vertauschen mehrerer Bildschirmfarben, (abschaltbarer) Schnell-Lader, Farben lassen sich »verwaschen«, Konturen gehen ineinander über, Amica-Bilder werden automatisch gepackt, um auf Diskette weniger Platz einzunehmen. Dazu kommt, als nun schon kleines Detail, die ständige Koordinatenanzeige — es ist fast ein Problem, alle Leistungsmerkmale von Amica Paint in so einen kurzen Text zu packen.

Wo Licht ist, ist auch Schatten: Amica Paint ist (noch) nicht perfekt. Zwei Nachteile sind uns aufgefallen: einmal eine recht schwache Textfunktion mit einem relativ

großen Zeichensatz und — die Abwesenheit jedweder Druckfunktionen. Bislang muß sich ein Anwender mit einem Picture-Print-Modul behelfen. Wer keines hat, ist dennoch nicht allein gelassen: Wie aus unserer Sonderheft-Redaktion zu hören ist, sind — beide Problemkinder (Text und Druck) betreffend — Lösungen in Vorbereitung, die in kurzer Zeit im 64'er-Magazin veröffentlicht werden. Es wird dann ein Zeichensatzeditor und ein wesentlich leistungsfähigerer Textbefehl zur Verfügung stehen. Die Druckroutine wird mit einem Installationsprogramm für verschiedene Drucker ausgestattet sein und automatisch eine Umrechnung der Farben in Graustufen vornehmen. Ein nicht unwesentlicher Pluspunkt ist natürlich der Preis: Wer Amica Paint abtippen will und kann — es ist nicht gerade ein kurzes Listing — ist für sage und schreibe 14 Mark dabei. Im Preis inbegriffen sind dann zusätzlich die anderen Listings des Sonderheftes. Doch hören wir mal den Erlebnisbericht unseres Testers.

Der Künstler

Dr. Picasso: »Amica Paint ist von der Bedienung her ähnlich organisiert wie das OCP Art Studio. Gleich einem Oberbegriff wählt man ein Menü an, das sich wie ein Fenster aufklappt, um dann den entsprechenden Befehl über die Tastatur einzugeben. Hier hat Amica Paint gegenüber dem Studio einen Nachteil: seine Funktionsvielfalt. Gebt mir eine Woche Zeit, und ich zaubere Grafiken auf den Bildschirm, die bisher kaum auf einem C 64 zu sehen waren. Für die eigentlich recht einfache Skizze aus Bild 5 habe ich aber viel Schweiß lassen müssen, da mir das Programm noch fremd war. Ein Einsteiger, der wohl nicht so viele Malprogramme gesehen hat wie ich, wird sicherlich einige Probleme haben, bis er — oder sie — die Bedienung beherrscht. Das ist eigentlich kein Fehler von Amica Paint, sondern eine natürliche Folge des gigantischen Funktionsumfanges. Übrigens: Ein netter Gag sind die vier Textzeilen am oberen und unteren Bildschirmrand. Sie bestehen aus Sprites, die durch einen Trick im Bildrahmen sichtbar gemacht werden.

Ich würde meinem Ruf nicht gerecht, wenn ich nicht bei diesem Superprogramm auch Schwachstellen gefunden hätte. Und tatsächlich, einmal hatte ich mich verzeichnet und wollte diesen Fehler flink korrigieren: es ging nicht! Amica Paint hat keinen Radiergummi. Nach einiger Sucherei habe ich das Problem durch Übermalen in der Hintergrundfarbe mit dem — übrigens fantastisch editierbaren — Pinsel gelöst. Fazit: Alles nicht so wild, nur weiß das jeder Anwender?

Schlimmer ist das Fehlen der Druckroutinen. Hoffentlich werden wirklich bald entsprechende Erweiterungen veröffentlicht. Wenn das passiert, wird Amica Paint mein Programm; schwer zu bedienen, klar, aber einfach auch das beste, das es gibt.«

Amica Paint ist im 64'er Sonderheft 27 abgedruckt. Dieses Heft kostet 14 Mark. Die entsprechenden Programmservice-Disketten kosten 29,90 Mark.

Eindeutiger Sieger ist Amica Paint — aber ohne Druck-Routinen relativiert sich der Wert dieses Programms deutlich. Geopaint, Advanced OCP Art Studio und Starpainter sind deutlich schwächere Programme, stellen aber in sich geschlossene Systeme dar. Hi-Eddi + ist da eher abgeschlagen, er ist sein Geld eigentlich nur wegen des exzellent produzierten Handbuches wert.

Mit diesen Informationen haben Sie sicherlich genug erfahren, um eine für Ihren Bedarf richtige Kauf- oder Abtipp-Entscheidung zu treffen. (ap)

Des Spielers Werkzeug

Joysticks sind immer »in«. Im Gegensatz zu anderen Eingabegeräten haben sie nie an Popularität verloren. Fünf aktuelle Joysticks werden getestet.

Da sitzt man vor dem C 64 voller Begeisterung für ein Spiel, und dann kommt die Erkenntnis: Mein Joystick ist vollkommen unbrauchbar. Aber Ärger muß nicht sein. Ein ausführlicher Test kann dies verhindern. In der Tabelle sieht man alle getesteten Joysticks auf einen Blick.

Joystick und Paddles — Joy Board

Die Kabellänge des »Joy Board JB 1« fällt erfreulich auf. Mit einem zwei Meter langen Kabel geht er mit gutem Beispiel allen voran. Der Ausschlagwinkel des Steuerknüppels ist groß, bleibt jedoch im Rahmen. Exaktes Steuern wird durch die lockere Knüppelführung zusätzlich erschwert. Die Leichtgängigkeit gleicht jedoch einiges aus.

Die Feuerknöpfe des »Joy Board« liegen ungünstig. Der nebenliegende Knopf ist mit dem Daumen nur unbequem erreichbar. Das Dauerfeuer ist einstellbar, läßt auf höchster Stufe jedoch zu wünschen übrig. Wie für ein Spiele-Board üblich, besitzt das »Joy Board« zwei Paddles.

Das »Joy Board« ist erstaunlich robust. Wider allen Erwartungen überstand es sogar den freien Fall aus 2,2 Metern Höhe. 64'er-Urteil: befriedigend

Einen besseren Joystick gibt es kaum. Mit fast allen Werten entspricht er unserem Ideal-Joystick. Allen Vorgängern aus der Competition-Reihe hat bislang das Dauerfeuer gefehlt. Der »Competition Pro Extra« wartet zudem mit einer Slow-Motion-Funktion auf. Ein Schalter an der Front des Gehäuses stellt auf drei Modi um — Dauerfeuer, Normal und Slow Motion.

Das Allround-Genie — Competition Pro Extra

Der Ausschlagwinkel des Steuerknüppels ist erfreulich gering. Die Knüppelführung ist straff. Exaktes Steuern und schnelles Reagieren ist optimal gewährleistet. Die Slow-Motion-Funktion ermöglicht trotz des geringen Ausschlagwinkels eine gefühlvolle Steuerung, wie sie für Flugsimulationen oder Grafik-Programme nötig ist.

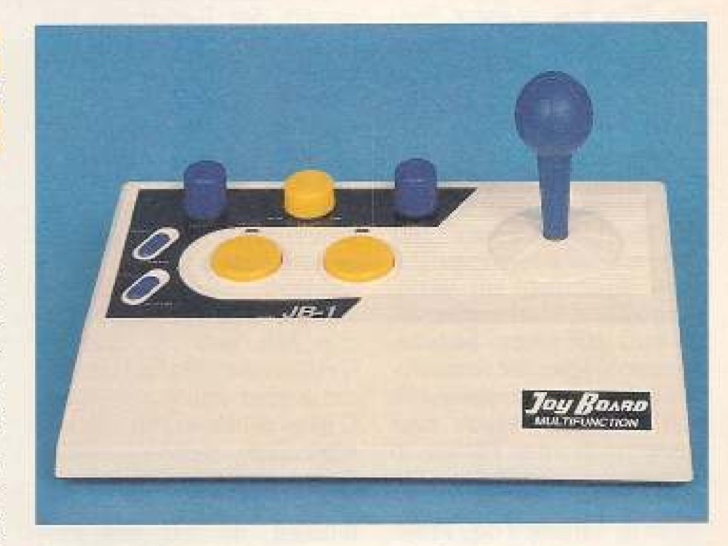


Bild 1. Das »Joy Board« überzeugt durch seinen Preis



Bild 2. Der beste Joystick, den es je gab — »Competition Pro Extra«



Bild 3. Kompakte Technik verbirgt sich hinter dem kompakten »Starfighter«



Bild 4. Der Joystick »Tac 3« ist etwas hinter der Zeit geblieben



Bild 5. Sorgt für eine laute Geräuschkulisse beim Spielen — »Tac 5«

Der »Competition Pro Extra« bietet alle Vorzüge, die ein Joystick haben muß. Lediglich an der Robustheit des Gehäuses hapert es. Beim ersten Fall aus 2,2 Metern Höhe wies es bereits einen Riß auf. 64'er-Urteil: Ohne Konkurrenz.

Hinter der Zeit — Tac 3 und Tac 5

Betrachtet man nur die sichtbaren Kriterien, sollten »Tac 3« und »Tac 5« gute Joysticks sein: sechs Mikroschalter, guter Ausschlagswinkel und drei Feuerknöpfe, wobei sich einer am Knüppel und zwei am Gehäuse befinden.

Spätestens nach dem ersten Spiel wird man eines Besseren belehrt. Die Griffe sind schlecht der Anatomie der Hand angepaßt, der Feuerknopf am Steuerknüppel ist demnach schwer zu bedienen. Die extrem lockere Führung macht exaktes Steuern nicht einfach. Dauerfeuer lassen diese Joysticks gänzlich vermissen. Beim schnellen Spiel klappert es an allen Ecken und Enden. 64'er-Urteil: besser nicht.

Kompakt und ungewöhnlich — Starfighter

Ganz unscheinbar sieht der »Starfighter« aus, er bietet jedoch eine Reihe von Vorzügen. Der besonders kurze Ausschlagwinkel des Steuerknüppels fällt ebenso auf, wie das fehlende Klacken eines schließenden Kontaktes. Ein Blick ins Innere gibt des Rätsels Lösung. Eine Kugel an der Verlängerung des Knüppels schließt durch Berührung mit Metalllaschen den Kontakt. Eine der vernünftigsten Techniken, die ich gesehen habe.

Der Feuerknopf reagiert sensibel, so daß das fehlende Dauerfeuer kaum ins Gewicht fällt. Leider hat der »Starfighter« nur einen Feuerknopf. Somit ist er für Linkshänder vollkommen ungeeignet. 64'er-Urteil: faszinierend. (ad)

Auf einen Blick: Die Ergebnisse des Joystick-Tests

Joystick		Joy Board	Competition Extra	Tac 3	Tac 5	Starfighter	Ideal-Joystick
Kabellänge in m		ca. 2	ca. 1,35	ca. 1,35	ca. 1,6	ca. 1,55	1,3
Abstellfläche in cm²		ca. 312	ca. 120	ca. 124	ca. 124	ca. 72,21	125
links/rechts (cm)	a)	ca. 2,5	ca. 1,6	ca. 3,4	ca. 3,1	ca. 0,8	keine Vorgabe
	b)	ca. 6,5	ca. 6,5	ca. 11,5	ca. 11	ca. 5,5	keine Vorgabe
	c)	ca. 22,6°	ca. 14,3°	ca. 17,2°	ca. 16,4°	ca. 8,4°	ca. 16°
hinten/vorne (cm)	a)	ca. 2,5	ca. 1,6	ca. 3,4	ca. 3,5	ca. 0,8	keine Vorgabe
	b)	ca. 6,5	ca. 6,5	ca. 11,5	ca. 11	ca. 5,5	keine Vorgabe
	c)	ca. 22,6°	ca. 14,3°	ca. 17,2°	ca. 18,6°	ca. 8,4°	16°
Dauerfeuer		ja	ja	nein	nein	nein	ja
Form der Griffe		Knopf	Knopf	handgerechte Form	handgerechte Form	Stil	keine Vorgabe
Anzahl der Saugnäpfe		keine	keine	keine	keine	keine	4
Schalter		6 Mikroschalter	6 Mikroschalter	6 Mikroschalter	6 Mikroschalter	4 Metallaschen mit Kugelkontakt, 1 Metallasche	7 Mikroschalter
Freier Fall (10x) 0,7 m		Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.
Freier Fall (5 x) 2,2 m		Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	1. Fall: Riß im Gehäuse Test abgebrochen	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.
Der Jojo-Test (2 min)		Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.	Keine äußerlichen Schäden. Keine Beeinträchtigung im Spiel.
Verhalten im Spiel		Dauerfeuer einstellbar. Lockere Knüppelsteuerung, jedoch leichtgängig. Exaktes Steuern wird so erschwert. Feuerknöpfe schlecht plaziert. Paddles eingebaut.	Sehr schnelles Dauerfeuer, das durch Druck auf Feuertaste im Spiel unterbrochen werden kann. Slow Motion. Extakte Steuerung mit straffer Führung.	Dauerfeuer fehlt. Lockere Knüppelsteuerung und ebensolche Feuerknöpfe. Exakte Steuerung sehr schwer. Griff liegt schlecht in der Hand.	Dauerfeuer fehlt. Lockere Knüppelsteuerung und ebensolche Feuerknöpfe. Exakte Steuerung sehr schwer. Griff liegt schlecht in der Hand.	Dauerfeuer fehlt, nur ein Feuerknopf. Exakte Steuerung mit extrem kurzen Weg. Nicht geeignet für Linkshänder.	Dauerfeuer und Slow Motion. Exakte Steuerung mit straffer Führung. Schnelle Reaktionen. Für Links- und Rechtshänder geeignet. Liegt gut in der Hand.
64'er-Wertung		Solider als er aussieht, doch das wirklich Interessante ist der Preis. Befriedigend.	Absolute Spitzenklasse. Endlich gibt es den Competition mit Dauerfeuer. Die Slow-Motion-Funktion macht ihn zum ungeschlagenen Allround-Joystick. Ohne Konkurrenz.	Klappert an allen Ecken und Enden. Völlig veraltet anmutender Joystick. Besser nicht.	Obwohl er ausschließlich Mikroschalter besitzt, ist er völlig veraltet. Schlampige Verarbeitung. Besser nicht.	Kleiner, kompakter Joystick mit hervorragender Steuerung. Ungewöhnliche, aber effektvolle und solide Technik. Faszinierend.	Gibt es noch nicht. Als Referenz kann der Competition Pro Extra angenommen werden
Preis		39,95 Mark	49 Mark	19,99 Dollar	19,99 Dollar	13,99 Dollar	maximal 50 Mark
Info		bataria, M. Sawatzky GmbH, Niedernhart 1, 8391 Tiefenbach	Dynamics marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg 50	Micro Prose, 120 Lakefront Drive, Hunt Valley, 11D 21030 Great Britain	Micro Prose, 120 Lakefront Drive, Hunt Valley, 11D 21030 Great Britain	Micro Prose, 120 Lakefront Drive, Hunt Valley, 11D 21030 Great Britain	



Professionelle

Wissen Sie, was ein Simulator ist? Anhand vieler Beispiele zeigen wir Ihnen, was man darunter versteht und wie Simulatoren heute eingesetzt werden. Neben den professionellen Simulatoren in der Raumfahrt bringen wir einige Beispiele, wie Sie Ihren C 64 im semiprofessionellen Bereich einsetzen können.

Ein Mensch, der wissen will, was ein Simulator ist, schaut im Konversationslexikon nach. Schon in einer Ausgabe von 1968, aus einer Zeit also, in der ein Computer noch einen ganzen Saal füllte und der Mond vom Menschen noch nicht betreten worden war, findet der Bildungshungrige unter »Simulator« zwei Auskünfte:

— 1. eine Einrichtung zur Ausbildung von Flugzeugführern und Raumfahrern ohne Flüge,

— 2. ein elektronisches, analoges Rechengerät zur Lösung ganz bestimmter physikalischer Probleme durch genaue Nachbildung des physikalischen Sachverhalts.

Die mit diesen beiden Begriffen »Ausbildung« und »Problemlösung« bezeichneten Anwendungsgebiete haben sich besonders in den letzten Jahren verfeinert und erweitert. Das geht so weit, daß einfache Simulatoren heute bereits auf Heimcomputern betrieben werden.

Ein professioneller Flugsimulator besteht aus einer exakten Nachbildung eines Cockpits, das alle wichtigen Instrumente, Schalter und Steuerhebel enthält. Durch die Fensterscheiben sieht der Flugschüler nicht ins Freie, sondern auf großflächige Bildschirme, die nahtlos aneinandergereiht farbige und bewegte Computerbilder zeigen. Die Bilder werden entsprechend den Steuerbewegungen des Schülers bewegt und zeigen ihm seine Umgebung: Wolken, Landschaften, Landebahnen und so weiter. Im Prinzip tut ein Flugsimulator-Programm für einen Heimcomputer nichts anderes. Nur die Dimensionen und der Aufwand, der in eine realistische Darstellung gesteckt wird, ist um ein Vielfaches größer.

Die großflächigen, verzögerungsfreien Bilder haben die Qualität einer Breitleinwand. Zusätzlich wird die Kabine, in der das Cockpit eingebaut ist, durch große hydraulische Hebel bewegt, so daß der Pilot eine Schräglage oder ein Durchsacken des Flugzeuges nicht nur sieht, sondern auch als Bewegung spürt.

Daß ein großer Computer dafür sorgt, daß die Bilder erzeugt, bewegt und den verschiedenen Flugsituatio-

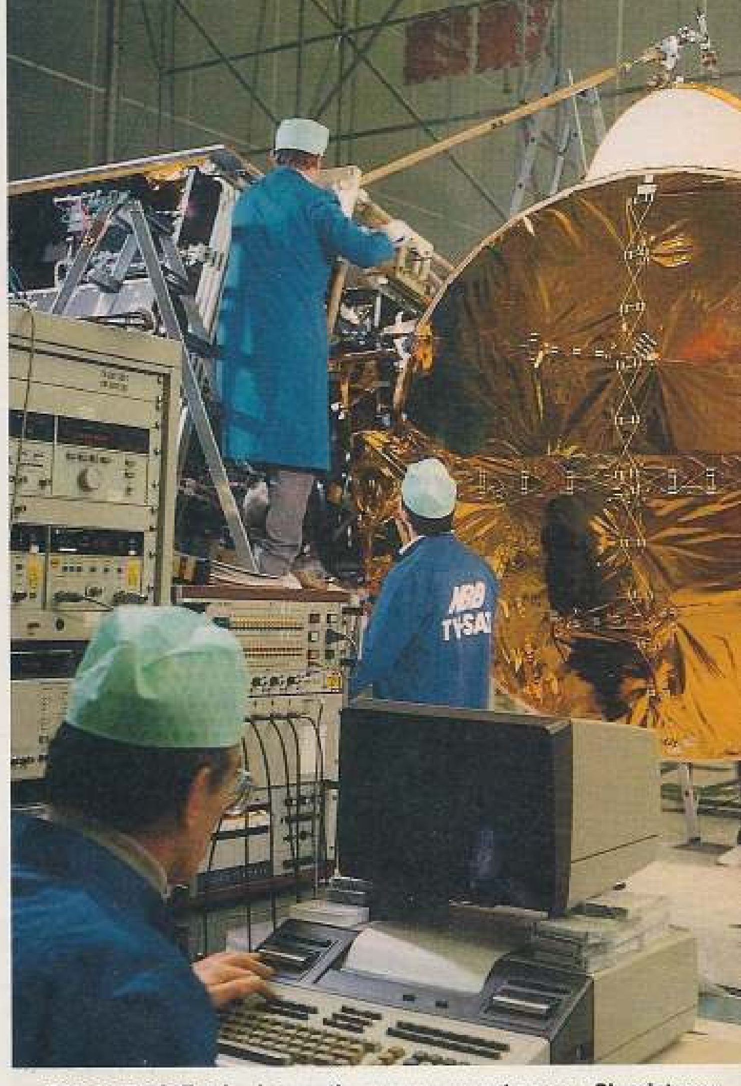
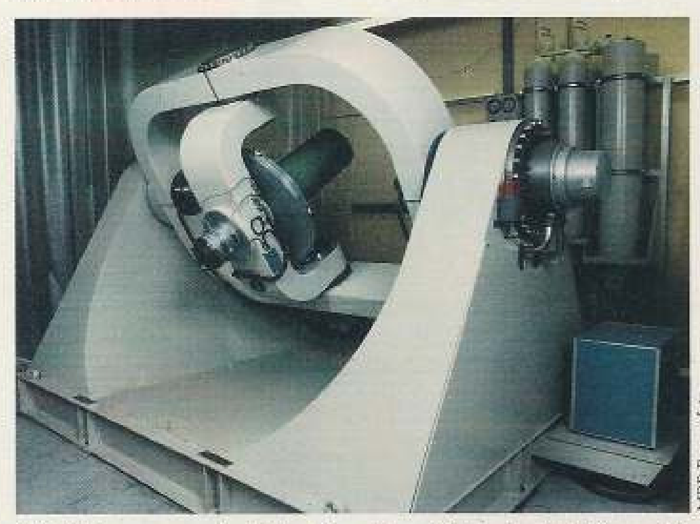


Bild 2. TV-SAT 1 im Integrationsraum, umgeben von Simulatoren. Bedienungs- und Kontrollinstrumente wie Tastatur, Monitor und so



MBB-Pressefoto

Bild 1. Bewegungssimulator. Eine Achse ist horizontal, die zweite vertikal und die dritte Achse zeigt schräg nach hinten.

Abheben mit dem Flugsimulator

nen angepaßt und verändert werden, ist sicher allgemein bekannt. Der Computer bietet aber noch einen anderen Komfort. Er kann die Bewegungen der Bilder und der Kabine dem Flugzeugtyp anpassen. Ein Jumbo reagiert halt auf Bewegungen des Steuerknüppels anders als eine Turbopropmaschine.

Ich beschreibe den Flugsimulator deswegen so ausführlich, weil dadurch zwei wesentliche Eigenschaften eines Simulators deutlich werden:

— Er täuscht möglichst realistisch eine nicht vorhandene Umgebung vor.

— Er simuliert das Verhalten und die Reaktionsweise der Maschine.

Die zweite der oben genannten Eigenschaften eines Simulators, nämlich Verhal-

Computersimulation



Im Vordergrund sind deutlich die weiter zu sehen.

ten und Reaktionsweise per Computer-Programm je nach Wunsch einstellen beziehungsweise verändern zu können, hat zwangsläufig zu einem anderen Simulatortyp geführt.

In der Entwurfs- und Entwicklungsphase eines Flugzeugs oder eines Hubschraubers sind die Ingenieure daran interessiert, verschiedene technische Möglichkeiten auszuprobieren und miteinander zu vergleichen. Da es zu teuer wäre, für jede der Möglichkeiten einen Versuchstyp zu bauen, wird ein Simulator eingesetzt. Die dazu notwendigen Computer-Programme erlauben immer mehr Variationsmöglichkeiten, sie werden aber auch immer aufwendiger.

Dieses Beispiel aus dem Fluggerätebau ist beinahe schon der zweiten, von mir aus dem Konversationslexikon zitierten Gattung zuzurechnen. Nur wird dort der Ausdruck »analoges Rechengerät« verwendet.

Ein Analogrechner verarbeitet nicht Zahlen. Er addiert, subtrahiert und multipliziert vielmehr elektrische Spannungen und Ströme, die sich — natürlich mit Lichtgeschwindigkeit — verändern können.

Damit werden zum Beispiel im Fahrzeugbau die Schwingungen der Federung und die Bewegungen von Stoßdämpfern je nach Federkraft, Gewicht des Autos und Größe der Schlaglöcher simuliert.

Ein anderes Beispiel ist der Test der »Lageregelung« eines Satelliten.

Wie ein Satellit zum Beispiel bei der Abtrennung von der Trägerrakete wackelt und wie seine Lage in der Umlaufbahn durch kurzes Zünden von kleinen Düsen verändert werden kann, das alles kann noch vor seiner Fabrikation auf einem Analogrechner simuliert werden.

Weltraum-Simulatoren

Noch vor dem Start möchte man natürlich gern ausprobieren, ob das alles funktioniert. Aber wie soll das freie Schweben eines Satelliten im schwerelosen Vakuum des Weltraums auf der Erde nachgemacht werden? Dafür gibt es einen Simulator, der eigentlich ein Mehrfach-Simulator ist.

Die Bewegung des Satelliten in allen Richtungen wird mit einem Dreiachsen-Drehtisch (Bild 1) simuliert. Dieser Tisch besteht aus drei Rahmen, die unabhängig voneinander durch einen Motor gedreht werden können. Mit einem Computer werden die Bewegungen der drei Motoren so gesteuert, als würden die Kräfte der Steuerdüsen, der Trennfedern von der Rakete oder der Druck des Sonnenlichtes auf die »Sonnenflügel« (in der Fachsprache heißen sie Solargeneratoren) wirklich einwirken. Dieser Teil ist also ein Bewegungssimulator.

Da aber ein Drehtisch, auf dem ein kompletter Satellit montiert werden kann, sehr groß sein müßte, hilft man sich mit einer zweiten Simulation. Auf dem Drehtisch werden nur diejenigen Geräte montiert, die für die Lageregelung des Satelliten verantworlich sind. Es sind dies die optischen Sensoren, die auf die Erde, zur Sonne oder auf bestimmte Sterne schauen und dem Bord-Computer signalisieren können, wenn der Satellit sich bewegt. Der Bord-Computer sitzt natürlich auch auf dem Drehtisch, dazu noch Kreisel, die ebenfalls Bewegungen des Satelliten melden können.

Da aber in der Testhalle für die optischen Sensoren keine Sonne scheint, keine Sterne sichtbar sind und auch die Erde nicht aus einer Höhe von mehreren hundert Kilometern zu sehen ist, wird ein dritter Typ von Simulatoren eingesetzt. Das sind Erd-, Sonnen- und Sternsimulatoren, die von außen in die Sensoren hineinscheinen. Werden sie verschoben, dann registriert der Bord-Computer eine Bewegung des Satelliten und berechnet die notwendigen Korrekturmanöver. Statt diese Korrektur mit den Steuerdüsen auszuführen, die in der Testhalle nicht so wie im Weltraum funktionieren würden, gibt der Bord-Computer seine Befehle an den Computer des Bewegungssimulators, der dann den Drehtisch bewegt.

Auch in diesem Fall sind wieder die Merkmale eines Simulators deutlich aufgezeigt worden, nämlich Eigen-



Bild 3. Der Solargenerator des TV-SAT 1 beim Entfalt-Test. Die einzelnen Flügel sind an einem Entfaltsimulator aufgehängt.

schaften einer anderen Maschine nachzuahmen und eine nicht vorhandene Umgebung zu ersetzen.

Gerade in der Weltraumtechnik ist dieser Ersatz der Umgebung recht aufwendig und damit Grund für hohe Testkosten. In der bemannten Raumfahrt wird die Schwerelosigkeit in riesigen Wassertanks simuliert. In einem derartigen — diesmal nicht von einem Computer gesteuerten — Schwerelosigkeitssimulator üben die Astronauten in voller Montur alle Manöver außerhalb ihres Raumschiffs.

Aber auch ein fertig zusammengebauter Satellit kann nicht ohne Simulation der Weltraum-Umgebung getestet werden. In der Testhalle scheint wie gesagt die Sonne nicht. Deshalb wird ein Simulator des Solargenerators gebraucht. Die Funkstation am Boden, über die alle Befehle an den Satelliten gesendet werden und die alle Funksignale des Satelliten aus dem All empfängt, ist beim Test auch nicht vorhanden. Auch ihre Wirkungsweise wird durch einen speziellen Simulator ersetzt. So kommt es, daß beim sogenannten Systemtest, bei dem das gesamte Funktionieren des Satelliten geprüft wird, ein Satellit von vielen Computern und Monitoren umgeben ist, die alle zusammen einen komplexen Vielfach-Simulator ausmachen.

Auch der Entfaltungstest (Bild 3) eines Sonnenpaddels braucht einen Simulator, da die Paddel natürlich so gebaut sind, daß sie nur in der Schwerelosigkeit entfaltet werden dürfen. Am Boden hilft ein Entfalt-Simulator, der im Grunde aus einer reibungsfreien Aufhängung des Sonnenpaddels besteht, so riesig groß, daß er nicht in den Abschußturm am Startplatz der Raketen paßt. Nicht zuletzt dieser Umstand war es, der beim Schlagzeilen füllenden TV-SAT 1 (Bild 2) verhindert hat, daß der letztlich »tödliche« Funktionsfehler des französischen Entfaltmechanismus vor dem Start entdeckt wurde. Ein Entfalttest war unmittelbar vor dem Start ohne den Simulator nicht möglich und daher gar nicht erst eingeplant.

Es ist deutlich geworden, daß die modernen Simulatoren eine Domäne der Elektronik und der Datenverarbeitung sind. Um so erstaunlicher ist es daher, daß die Elektronik-Industrie lange Zeit alle anderen Fachgebiete mit Simulatoren bedient, aber nichts für sich selbst getan hat.

Inzwischen ist das anders geworden. Wo früher Elektronikingenieure mit Papier und Bleistift Schaltpläne entworfen, diese dann mit dem Lötkolben aus integrierten Bausteinen, Transistoren, Widerständen und Kondensatoren zusammengebaut und schließlich mit Funktionsgenerator und Oszillograph getestet haben, werden heute Schaltungssimulatoren (Bild 4) verwendet.

Mit Maus und Tastatur, manchmal auch mit Lichtgriffel, zaubert der Ingenieur die Schaltung aus vorprogrammierten Bauelementen auf einen bunten Grafik-Bildschirm. Ein Computer-Programm überprüft, ob alle Leitungsverbindungen erlaubt sind. Vergrößerungen, eine ausgefeilte Fenstertechnik und andere grafische Hilfsmittel erleichtern die Entwurfsarbeit.

Aber der eigentliche Pfiff der Schaltungssimulation kommt am Schluß: Wenn die Schaltung auf dem Bildschirm steht, können beliebige Pulsformen zusammengestellt und in die Schaltung eingespeist werden, wobei dies alles nach wie vor nur auf dem Bildschirm und damit im Computer existiert. Entsprechend der gespeicherten Eigenschaften der Bauteile wird die Reaktion der Schaltung auf die eingespeisten Signale berechnet und auf dem Bildschirm ausgedruckt. Der Ingenieur kann also sofort sehen, wie seine Schaltung arbeitet.

Diese Art der Simulation gehört in das immer weiter um sich greifende Gebiet des »Computer Aided Engineering«, kurz CAE, übersetzbar mit »Computergestützte Entwicklung«.

Diese Technik ist erst durch die moderne Elektronik möglich geworden, mit Mikroprozessoren und Speicherchips, die Riesen sind im Können, aber Zwerge in der Größe, und dazu noch extrem preiswert.

So war es eigentlich nicht anders zu erwarten, daß Simulationsprogramme heute auch für Heimcomputer angeboten werden. Es ist natürlich klar, daß der C 64 für die



C 64 mit Flügeln

Quietschende Reifen, abgestürzte Hubschrauber und erfolgreiche Jungmanager. Simulationen auf dem C 64 erlauben es, einmal andere Welten kennenzulernen — ganz gefahrlos und preiswert.

Simulation kann das Schwänzen einer Klausur wegen »Krankheit« bedeuten. Im wissenschaftlichen Sinne ist damit die Darstellung oder Nachbildung von physikalischen, technischen und auch biologischen Vorgängen gemeint. Dies kann durch mechanische Versuchsgeräte geschehen oder aber durch den Computer. Anhand mathematischer Modelle wird eine wirklichkeitsnahe Untersuchung dieser Prozesse ermöglicht, die preiswerter und ungefährlicher ist als die am Original. In der Luft- und Raumfahrt zum Beispiel üben Piloten gefahrlos das Fliegen mit einem Flug-Simulator. Er besteht aus einer originalgetreuen Nachbildung des Arbeitsraumes der Flugbesatzung, Vorrichtungen zur Bewegung dieses Raumes entsprechend den gesteuerten Fluglagen und dem Rechner.

Der C 64 würde seinem Ruf als Universal-Genie nicht gerecht, hätte er nicht auch Simulationen zu bieten. Im wesentlichen beschränken sie sich auf Flug- und Fahrsimulationen. Natürlich sind sie nicht so realistisch wie ihre professionellen Vorbilder, dafür aber entschieden günstiger, und sie machen ebenfalls viel Spaß.

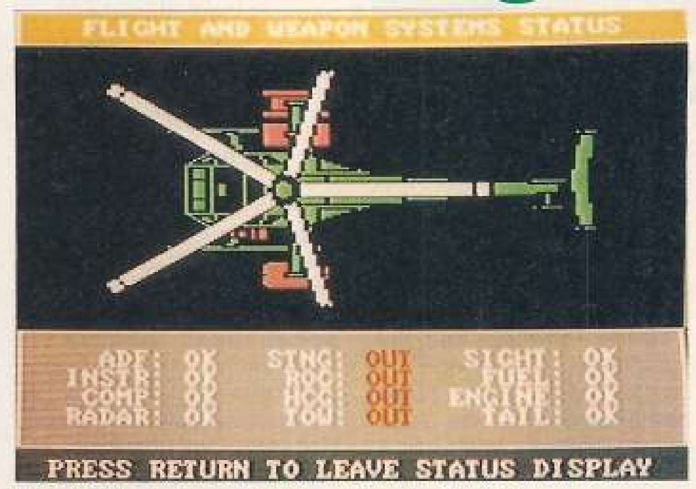
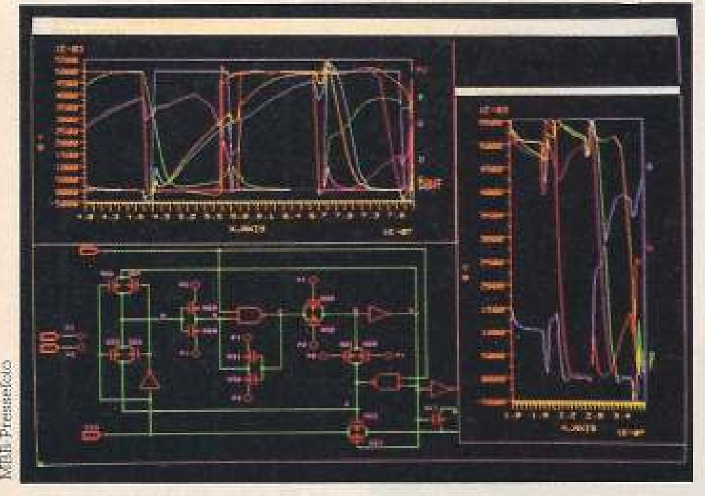


Bild 1. Mit »Hughes 530 MG« geht es in die Lüfte

»ThunderChopper« ist eine Hubschrauber-Simulation. Sie versetzt den Spieler in die Rolle des Piloten eines Hubschraubers Typ »Hughes 530 MG« (Bild 1). Das Cockpit mit Instrumenten und Sichtfenstern wird auf



MBB-Pressefoto

Bild 4. Schaltkreissimulation: links unten ein analoger Schaltkreis, darüber und daneben die simulierten Meßkurven.

beschriebenen Simulatoren ungeeignet ist, denn er hat zum einen zu wenig RAM und zum anderen ist er viel zu langsam, um Prozesse in Echtzeit zu simulieren. Einige Beispiele, bei denen es nicht auf Geschwindigkeit ankommt, haben jedoch gezeigt, daß bestimmte Arten von Simulatoren auch auf dem C 64 zu realisieren sind.

So ist eine Schaltkreis-Simulation für den C 64 unter dem Titel »Digi-Controller« bereits in der Ausgabe 8/86 erschienen. Der Flugsimulator II von SubLOGIC, den es inzwischen für alle Heimcomputer gibt, ist das wohl eindrucksvollste Beispiel für das Eindringen professioneller Systeme in den privaten Sektor der Heimcomputer.

Und nicht nur die mit Simulator bezeichneten Programme sind Simulatoren. Zu ihnen gehören auch alle Spiele, denn bei ihnen wird dem Spieler schließlich eine mehr oder weniger realistische Welt vorgegaukelt.

(Dr. H. Hauck/ah)

und Rädern

dem Monitor dargestellt (Bild 2). Die Instrumententafel ist reichhaltig bestückt und es ist anfangs nicht ganz einfach, alles im Auge zu behalten.

Zunächst sind drei Steuerungsfunktionen wichtig. Die zyklische Steuerung (cyclic controls) hat Einfluß auf die Neigung der Rotorscheibe. Eine Neigung nach vorne zum Beispiel drückt die Nase des Hubschraubers nach unten und erhöht die Geschwindigkeit. Die Gesamtneigungs-Steuerung (collective pitch control) ermöglicht

Hoch in die Lüfte

das Steigen oder Sinken des Helikopters. Die Heckrotor-Steuerung (tail rotor pedals) wirken dem Drehmoment des Rotors entgegen. Durch Drehung versucht dieser, den Motor des Hubschraubers in seine entgegengesetzte Richtung zu drehen. Im realen Flug muß der Heck-Rotor ständig den ersten beiden Steuerungen angepaßt werden. Der Einfachheit halber übernimmt der C 64 die Kontrolle.

Das Beherrschen dieser Funktionen ist Grundlage für den Flug. Nun gilt es, das Augenmerk der Instrumententafel zuzuwenden. Neben den üblichen Anzeigen wie »Umdrehungen pro Meile«, Gesamtneigung und Menge des Treibstoffes gibt es noch besondere. Die interessantesten sind »ADF Gauge«, »DME Gauge« und »Zoom Radar Display«. Der »Automatic Direction Finder« (ADF = Automatischer Richtungsan-

zeiger) steht in Kontakt mit einer Sendestation des Flugzieles. Ist er eingeschaltet, zeigt eine Nadel in die zu fliegende Richtung. Zusammen mit dem »Distance Measuring Equipment« (DME = Entfernungsmesser), ist er eine sehr gute Orientierungshilfe. Das »Zoom Radar Display« (Zoom Radaranzeige) identifiziert metallische Gegenstände am Boden.

In geheimer Mission

»ThunderChopper« beinhaltet fünf Missionen, in denen die Anwendung der Funktionen und Instrumente zur Geltung kommen. Jede fordert den Piloten auf seine bestimmte Weise. Und da kommt der unschöne Aspekt dieses Spiels ans Tageslicht. Es ist nicht nur eine Flugsimulation, sondern auch eine Kriegssimulation. Mission 1 ist harmlos. Der Pilot kann sich hier mit den Funktionen vertraut machen, indem er einen vorgegebenen Kurs fliegt. Der Flugcomputer gibt ein wenig Unterstützung, zum Beispiel bezüglich der Flughöhe. Am Ende des Fluges erhält der Pilot eine Wertung über seine Flugqualitäten.

Die nächsten beiden Missionen sind ebenfalls Übungen. »Rescue Alert« verlangt das Aufspüren von notgelandeten Hubschraubern mit Hilfe der Navigationsinstrumente und der Landkarte. »Combat Alert« beinhaltet die ersten kriegerischen Aktionen. In dieser Mission wird der Pilot mit einer Reihe von Feinden konfrontiert. Sie müssen aufgespürt und vernichtet werden. Ziel ist es, den Umgang mit den Waffen zu lernen. In diesem Stadium schießen die Feinde nur selten zurück.

In der Mission »Armed Escort« muß der Helicopter eine Bodentruppe begleiten, Feinde aufspüren, von der Truppe fernhalten und diese sicher zum Stützpunkt geleiten. Bei »Rescue at sea« finden alle Operationen von einem Zerstörer-Schiff aus. Mitten in einer Seeschlacht werden überlebende, im Wasser treibende Soldaten gerettet. Insgesamt eine Spielidee, über die sich sicherlich streiten läßt.

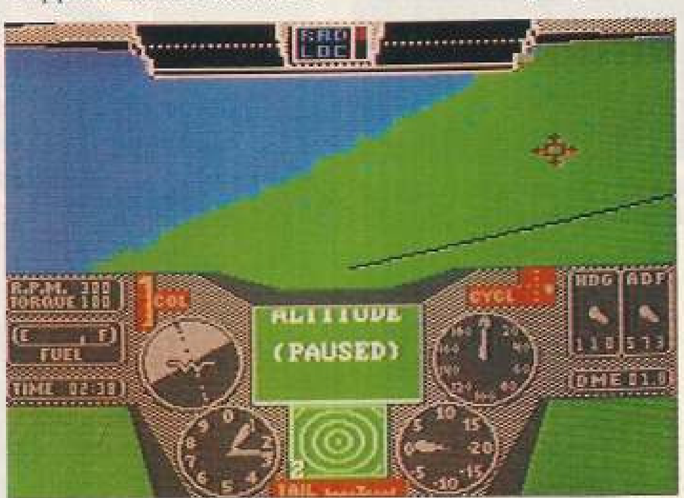


Bild 2. Orientierung ist durch Sicht aus dem Fenster möglich, ebenso durch Ablesen der zahlreichen Instrumente

Friedlicher geht es da bei »Airline« zu, einer Simulation des Wettbewerbs zwischen Fluggesellschaften für zwei bis vier Spieler. Durch ständige Erweiterung Ihres Flugzielangebotes, durch Verbesserung des Service und Preiskalkulation müssen Sie sich auf dem Markt behaupten.

Nach Laden des Programmes erscheint das Hauptmenü (Bild 3). Über dieses werden alle Spielzüge gemacht. Für den ersten Monat stehen jedem Spieler ein gewisses Grundkapital in Form von Geld, Flugzeugen und Personal zur Verfügung. Sie besitzen je zwei Flugzeuge mit Grundausstattung. Ein Airbus ist bestellt, das vorhandene Personal reicht aus, um täglich eine Maschine fliegen zu lassen. Nun gilt es, mit wirtschaftlichem Gespür die Marktspitze zu erreichen.

Zur Flugplanung gibt es eine Europakarte mit 25 markierten Städten und sechs Langstreckenziele (Bild 4), die am Rand verzeichnet sind. Hat man von Frankfurt aus ein Ziel anvisiert, erscheint eine Kostenaufstellung. Schließlich muß geplant und kalkuliert werden. Langstrecken können jedoch nur mit geeigneten Maschinen geflogen werden.

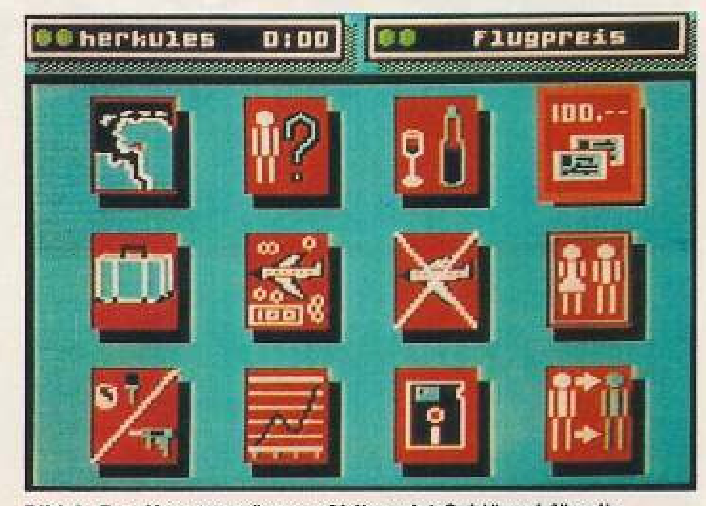


Bild 3. Das Hauptmenü von »Airline« ist Schlüssel für alle Aktivitäten. Alle Spielzüge werden hier gesteuert.



Bild 4. Mit Europakarten werden neue Flugrouten geplant. Langstreckenziele sind am Rand verzeichnet.

Flugnetz und Personalplanung

Der Ausbau eines Flugnetzes erfordert eine gute Personalplanung. Pro Flug wird eine gewisse Mindestanzahl an Personal benötigt, da die Maschine sonst wegen Personalmangels nicht starten kann. Unverzichtbar sind der Pilot und sein Co-Pilot. Jeder Flug wird zudem von einem Flugingenieur begleitet. Für das Wohl der Fluggäste sorgen Stewardessen. Für 50 Passagiere muß mindestens eine zur Verfügung stehen, denn Service wird großgeschrieben.

Zum Service gehören jedoch auch Dinge wie Verpflegung, Bordkino und Musikanlage. Sind die letzten beiden einmal installiert, stehen sie auf jedem Flug mit dieser Maschine zur Verfügung. Die Kosten der Anlage richtet sich nach der Anzahl der Sitzplätze. Mit diesen Extras und einem Feingefühl für die Flugpreise wird man schnell sein Flugnetz ausbreiten können. Dies erfordert, wie schon erwähnt, den Kauf neuer Flugzeuge.

Flugzeuge kann man jedoch nicht kaufen wie eine Tafel Schokolade im Supermarkt. Mehrere Monate Lieferzeit müssen schon eingeplant werden. Die Flugzeuge werden zunächst nur angezahlt. Der Rest wird in Raten gezahlt, die selbst bestimmt werden können. Nach Erhalt der Maschine darf nicht ver-

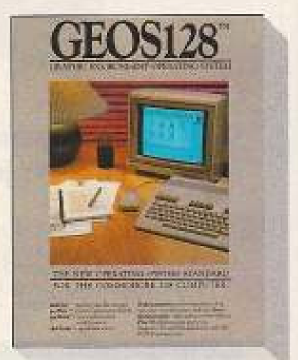
Eine neue Welt für C 64/128:

GEOS

GEOS für den C128 (deutsch)

Der neue Betriebssystemstandard – in der deutschen Originalversion für den C128. GEOS 64 wurde an den 128er-Modus des C128 angepaßt und kann sowohl die doppelte Auflösung als auch den größeren Speicher nutzen. Unterstützt werden am RGB-Eingang angeschlossene Monitore (80 Zeichen), sowie die üblichen PAL-Monitore und Fernsehapparate. Ansonsten gelten die Leistungsmerkmale von GEOS 64.

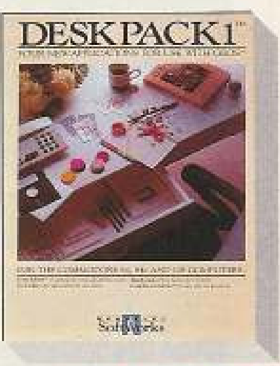
Hardware-Anforderung:
C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick oder Maus 1351.
5¼-Zoll-Diskette
Bestell-Nr. 50327 **DM 119,–***



Deskpack 1/GeoDex für den C64/C128 (deutsch)

Deskpack 1/GeoDex: die nützlichen Zusatzprogramme für GEOS Graphics-Grabber! Überträgt Grafiken von Print Shop, Print Master und Newsroom zur Anwendung mit GeoPaint und GeoWrite. Leistungsumfang: Icon Editor – erstellt und verändert Icons nach Ihren Vorstellungen. GeoDex – Adreß- und Notizbuch mit Modemunterstützung. GeoMerge – Suchen nach Adreßgruppen aus GeoDex sowie Erstellen von Formbriefen und Listen. Blackjack – das klassische Glücksspiel. Kalender.

Hardware-Anforderungen:
C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.
Software-Anforderung: GEOS 64.
Bestell-Nr. 50322 **DM 69,–***



GeoWrite Workshop für den C64/C128

Bestell-Nr. 50323 **DM 89,–***

GeoFile für den C64/C128

Bestell-Nr. 50324 **DM 89,–***

GeoCalc für den C64/C128

Bestell-Nr. 50325 **DM 89,–***

* Unverbindliche Preisempfehlung

In Vorbereitung:

GeoWrite Workshop 128

Bestell-Nr. 50329 ca. **DM 119,–***

GeoFile 128

Bestell-Nr. 50330 ca. **DM 119,–***

GeoCalc 128

Bestell-Nr. 50331 ca. **DM 119,–***

GEOS, Version 1.3, für den C64/C128 (deutsch)

Der neue Betriebssystemstandard für Commodore 64. Leistungsumfang: Desk-Top – das Grafikinterface zum GEOS-Betriebssystem. Schauen Sie sich die Dateien als Icons oder im Textmodus an. Automatisches Sortieren von Dateien nach Alphabet, Größe, Typ oder Datum der letzten Änderung ist kein Problem. Dateien kopieren, löschen und Disketten formatieren ist natürlich enthalten. GeoPaint: ein umfangreiches Zeichenprogramm in Farbe mit 14 verschiedenen Grafiktools, 32 Pinselstärken, 32 verschiedenen Mustern. GeoWrite: ein einfaches, leichtbedienbares Textprogramm. Desk-Accessories: Wecker, Notizblock, Taschenrechner.

Hardware-Anforderungen:
C64 oder C128 (64er-Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.
Bestell-Nr. 50320 **DM 59,–***

Update von älteren englischen Versionen auf die neue deutsche Version 1.3. Erhältlich direkt beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.
Bestell-Nr. 50320U **DM 39,–***

Ergänzende Literatur:

Alles über GEOS 1.3

1987, 576 Seiten
»Alles über GEOS V1.3« informiert umfassend über diese deutschsprachige, grafische Benutzeroberfläche für den Commodore 64/128. Vom Einstieg bis zur Programmierung können Sie auf dieses ausführliche Nachschlagewerk zurückgreifen.
Bestell-Nr. 90570
ISBN 3-89090-570-6
(sFr 54,30/öS 460,20) **DM 59,–**



Fontpack 1 für den C64/C128 (deutsch)

Die unentbehrliche Utility für GEOS-Benutzer! Fontpack 1 wurde für die GEOS-Applikationen GeoPaint und GeoWrite entwickelt und enthält 20 neue, außergewöhnliche Schriftarten, die jeden Anwender begeistern werden.

Hardware-Anforderungen:
C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick.
Software-Anforderungen: GEOS 64
Bestell-Nr. 50321 **DM 49,–***

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.

862241

gessen werden, neues Personal einzustellen.

Neben dem Bordpersonal gibt es noch das Bodenpersonal, bestehend aus Bodentechniker, Wartungsingenieuren, Sekretärinnen, Sachbearbeitern und Flugkoordinatoren. Zuwenig Bodenpersonal hat zur Folge, daß aus Sicherheitsgründen sämtliche Flüge ausfallen. Hart, aber realistisch.

Nicht ganz der Realität entspricht die Rennsimulation »Revs +« (Bild 5). Es fehlen das Gaspedal, die Lenkung, der Schaltknüppel — eben die »Hardware«. Sieht man davon ab, ist es eine der schönsten Simulationen dieser Art auf dem C 64. Sie versetzt den Spieler ans Steuer eines Formel-3-Rennwagens und läßt ihn in die Fußstapfen eines Niki Lauda oder Jackie Steward treten.

bar, wobei eine Bewegung 10 Grad entspricht.

Eine starke Spoiler-Einstellung verhilft zu guten Kurvenfahreigenschaften, jedoch auf Kosten der Geschwindigkeit. Eine schwache Neigung bewirkt genau das Gegenteil. Es muß ein Kompromiß gefunden werden, da eine Rennstrecke viele Kurven besitzt, sie aber möglichst schnell gefahren werden soll. Anfänger sollten den Spoiler hinten auf 40 Grad einstellen und vorne auf 32 Grad.

Sind die Spoiler richtig fixiert und hat der Spieler in Übungsrunden schon mal die Strecken angeschnuppert, geht es auf ins Rennen. Es macht am meisten Freude, wenn mehrere Spieler miteinander die Runden drehen. Dazu muß jeder Teilnehmer zunächst eine Quali-



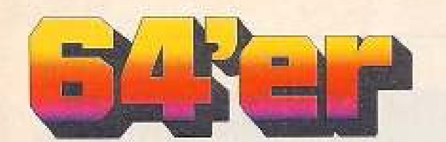
Bild 5. Die »Revs +« setzt Sie in einen Formel-3-Rennwagen

Die Programm-Autoren haben sich sonst wirklich an die Realität gehalten. So läuft nichts, bevor nicht der Anlasser betätigt wird. Dies geschieht natürlich über Tastatur. Die Steuerung der restlichen Funktionen kann wahlweise über Joystick oder Tastatur geschehen. Ersteres kommt der Realität wenigstens etwas näher.

Vor dem Start müssen Heck- und Frontspoiler eingestellt werden. Diese sind lebenswichtige Teile des Rennwagens und beeinflussen erheblich das Verhalten des Fahrzeuges auf der Strecke. Die aerodynamische Balance der Spoiler kann über Sieg und Niederlage im Rennen entscheiden. In »Revs +« sind sie in einem Bereich von 0 bis 40 einstell-

fikationsrunde fahren. Der Computer ermittelt das fahrerische Können eines jeden und simuliert dieses im Rennen, denn tatsächlich fahren kann nur einer. Das heißt, ein Spieler tritt gegen den Computer an, der die Wagen der Gegner lenkt. Wie gut oder schlecht er das macht, hängt von den vorherigen Qualifikationsrunden ab.

Vier Rennstrecken stehen zur Verfügung. Jede mit eigenen Besonderheiten. Im umfangreichen Handbuch sind sie beschrieben. Es werden Tips gegeben, wie bestimmte Abschnitte der Strecke zu bewältigen sind. Wie alle guten Simulationen ist »Revs +« natürlich nicht ganz einfach zu spielen, dafür aber ist dann der Spaß von langer Dauer. (ad)



Sonderhefte im Überblick

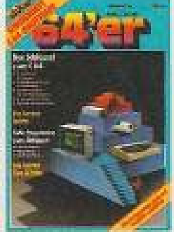
Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Ausgaben zum Preis von jeweils 14,– DM mit der Zahlkarte auf Seite 161.

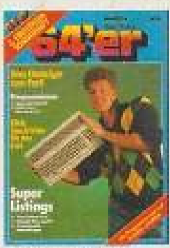
C 64-Einstieg



SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht

C 128



SONDERHEFT 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128–C 64 / die passende Peripherie



SONDERHEFT 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SONDERHEFT 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm

Tips & Tricks, Anwendungen



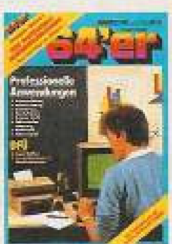
SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen



SONDERHEFT 9907: ANWENDUNGEN/DFÜ
Terminal- und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer

Spiele



SONDERHEFT 9902: ABENTEUERSPIELE
45 Seiten Adventure-Programmier-Kurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SONDERHEFT 0004: ABENTEUERSPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und Künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



SONDERHEFT 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht



SONDERHEFT 0017 SPIELE FÜR C 64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt

Drucker, Grafik, Sound



SONDERHEFT 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



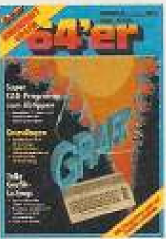
SONDERHEFT 9904: GRAFIK & DRUCKER
80-Zeichen-Karte zum Abtippen / Hardcopy-Routinen für viele Drucker



SONDERHEFT 0006: GRAFIK
Giga-CAD: 3-D-Konstruktionsprogramm / Grafikprogrammierung von C 64 und C 128



SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm



SONDERHEFT 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung / Bewegungen

C16, C116, VC20, Plus/4



SONDERHEFT 0003: C 16/116, VC 20
Grundlagen: Grafik und Soundprogrammierung mit dem C 16 / Listings: Anwendungen, Spiele

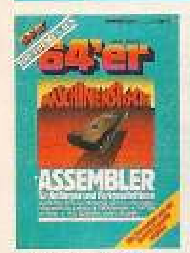


SONDERHEFT 0008 PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings



SONDERHEFT 0014 C 16 UND PLUS/4
VC 1551-Floppy-Kurs / Listing: 3-D-Konstruktionsprogramm / Hardware: Joysticks im Test

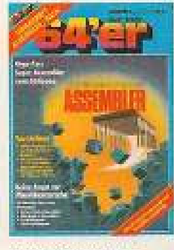
Programmiersprachen, Maschinensprache



SONDERHEFT 9908: ASSEMBLER
100 Seiten Assembler-Kurs / Listings: Assembler, Reassembler, Monitor, Utilities



SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIER-SPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler



SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free

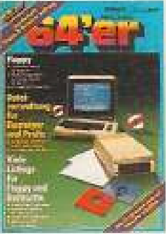


SONDERHEFT 0007: PEEKs UND POKEs
Die wichtigsten Speicherstellen von C 64, C 128 und C 16 / Listings: Tips & Tricks

Floppy, Datasette, Dateiverwaltung



SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis



SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEI-VERWALTUNG
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128-Diskmonitor



SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super-Turbotape

Hardware



SONDERHEFT 0013: HARDWARE
Ein-Chip-Mikrocomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC-Tester

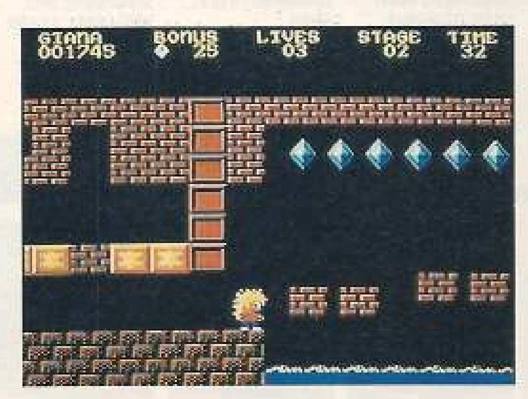


Tolles Spielvergnügen auf 32 Levels. Ein kleines Mädchen aus Milano fesselt den Spieler an den Bildschirm und entführt ihn in Träume voller Gefahren.



The Great Giana Sisters

Heldin des Spiels ist die kleine Giana. In einem Traum gelangt sie in eine Phantasiewelt, in der alles anders ist: Die Schwerkraft scheint weitgehend aufgehoben und überall lauern Feinde und Finessen. Ein Alptraum, so wie ihn jeder schon hatte. Die kleine Giana hat es da etwas schwierig. Sie erwacht nur aus ihrem Traum, wenn sie den Riesendiamanten findet.



Gut gefüllte Schatzkammern und Geheimgänge sind im gefährlichen Untergrund versteckt



Viele Feinde und Finessen erwarten die kleine Giana auf 32 faszinierenden Levels

Auf der Suche kann sie ihre Fähigkeiten optimieren. Springt sie mit einem Stern markierte Felsbrocken an, entlockt sie ihnen Spezialitäten. Im Regelfall ist das ein Diamant, der ihre Widerstandsfähigkeit erhöht. Hat sie 100 Diamanten eingesammelt, erhält sie ein Extraleben. Doch auch Dinge mit ganz spezieller Funktion verbergen sich hinter diesen Felsbrocken.

Ein Feuerrad verwandelt Giana in eine Punkerin, die plötzlich sogar Steine zerschlagen kann. Ein Blitz bewaffnet sie mit Traumblasen, die viele Ungeheuer aus dem Weg räumen. Eine Uhr versetzt alle Kreaturen in einen kurzen Zauberschlaf. Besonders nützlich für höhere Levels ist die Zauberbombe. Sie läßt alle Kreaturen vom Bildschirm verschwinden. Wassertropfen schützen sie vor Feuer, und ein Lolli gibt ihr ein Extraleben.

Auf der Suche nach Diamanten

In den einzelnen Levels warten noch andere Überraschungen. Unscheinbare Felsen zum Beispiel entpuppen sich als ergiebige Diamantenspender. »Nicht alles ist sichtbar«, heißt es unter Tips und Tricks zum Träumen in der Spielanleitung. In den Levels befinden sich viele verborgene Dinge: Zauberräume oder auch »Warp Zones«, durch die einige Levels überflogen werden können. Sie sind schwer zu finden, und meistens entdeckt man sie per Zufall. Deshalb ruhig mal alles ausprobieren, was getan werden kann.

Giana sollte aufpassen, ihr Leben nicht zu verlieren. Sie hat zwar vier Stück, doch sie verliert alle Fähigkeiten, die sie einst besaß und muß sie nun mühsam wieder erlangen.

Die Grafik von »The Great Giana Sisters« ist spitze, der Sound von Chris Hülsbeck ist unverkennbar. Die Steuerung der kleinen Giana ist gewöhnungsbedürftig, aber dennoch faszinierend. So wird man zunächst in den ersten Levels etwas Schwierigkeiten haben. Doch sind sie dann erst einmal geschafft, packt einen die Spiele-Lust. Wer es nicht glaubt, auf unserer Programm-Service-Diskette befindet sich ein Demo. Die ersten beiden Levels können ohne Einschränkung gespielt werden. Dies ist der Anfang einer neuen Sonderleistung des 64'er-Magazins. Wir streben an, in Zusammenarbeit mit den Software-Häusern zukünftig zu jedem besprochenen Spiel ein Demo mitzuliefern.

(ad)



Titel	The Great Giana Sisters
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Super Grafik und Sound
Hersteller	Rainbow Arts
Preis	39 Mark (K) 49 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Software der Extra-Klasse

Ab sofort kommen alle Besitzer eines C64 und C128 in den Genuß unschlagbarer Software. Mit unserer neuen Produkt-Reihe 64'er-EXTRA erhalten Sie brandaktuelle Top-Programme zu den beliebtesten Themen: Super-Spiele, Tools, Anwendungen sowie Best-of-Pakete. Mit jedem Software-Paket wird ein Bedienungshandbuch für alle Programme mitgeliefert. Sie erhalten so das beste und interessanteste Werkzeug für Ihren Computer und können es sofort einsetzen.



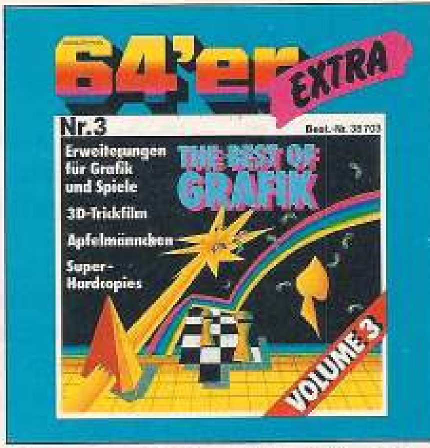
Best of Grafik Vol. 1

Giga-CAD Unschlagbare 3D-Konstruktion auf dem C 64 · *Hi-Eddi* Das Super-Zeichen- und Malprogramm · *Title Wizard* Giga-CAD-Filme für eigene Vorspänne · *Pic-Loader* Verwenden Sie Hi-Eddi-Grafiken für eigene Programme · *Hi-Maus* Maus-Treiber für Hi-Eddi · *Hi-Spiegel* Spiegeln Sie beliebige Ausschnitte einer Grafik · *Filmconverter* Giga-Cad-Filme können mit diesem Programm in das Hi-Eddi-Format umgewandelt werden · *Druckeranpassungen für Hi-Eddi:* Printer/Plotter VC 1520, MPS-801/802/803, Seikosha GP 700VC, Star NL-10, Commodore-Plotter VC 1520, C.Itoh-8510, C.Itoh Riteman C+
1 Programmdiskette für C 64/ C 128
1 Demonstrationsdiskette für Giga-CAD
Bestell-Nr. 38701 sFr 44,90*/öS 499,-* **DM 49,90***



Best of Grafik Vol. 2

Grafik 2000 43 neue Grafikbefehle für Ihren C 64 · *Provic 64* 32 Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm · *Grafic-Calc* Professionelle Business-Grafik – vom Säulen- zum Kuchendiagramm · *3D-Grafik-Master* Drehen dreidimensionaler Körper in Echtzeit · *MPS-Support* Profi-Auflösung für MPS-Drucker · *Epson-Support* Grafik-Befehlserweiterung für Ihren Drucker · *Scroll-Machine* Ruckfreie Scroll-Routine zum Einbinden in eigene Spiele · *Pseudo-Scroll* Eine Routine, mit der Sie Bewegung ins Spiel bringen · *Fractal-Berge* Bizarre Landschaften aus dem Computer · *Grafik-Wandler* Rechnet Hires-Grafiken in Lores-Bilder um · *Lores zu Hires* Transportiert Textbildschirme in hochauflösende Grafik · *Pic-Loader* Grafikdieb für Printshop und Printmaster · *Hardmaker* Raubt und druckt Zeichensätze und Hires-Grafiken aus professionellen Programmen · *Hardcopy-Routinen* Super-Treiber für MPS 801, Epson, VC 1520 und CP-80X
1 Diskette für C 64/ C 128
Bestell-Nr. 38702 sFr 34,90*/öS 399,-* **DM 39,90***



Best of Grafik Vol. 3

Hires-Master Die wohl schnellste Grafikerweiterung · *Sprite+Grafik-Basic* Mehr als 100 neue Befehle für Ihren C 64 · *3D-Schach-Grafik* Tolle Befehle zur Schachprogrammierung · *IRQ-Basic* Grafik und Musik im Interrupt · *Game-Basic* Neue Befehle zur Programmierung von Spielen · *Kudi 64* Mathematische Funktionen grafisch dargestellt · *Shapes 64* Bringen Sie Bewegung ins Bild · *Apfelmännchen* Bilder aus einer anderen Dimension · *3D-Movie-Maker* Trickfilme in der vierten Dimension · *Chartset-Master* Zeichensatzgenerator mit über 100 Befehlen · *Graphic-Art* Editor als Antwort auf das Sprite-Problem · *Super-Hardcopy* Unschlagbare Druckqualität für Epson-Drucker · *Epson-Plotter* Matrixdrucker simuliert Plotter · *Hardcopy-Programme* für Epson-Drucker, Star SG-10, MPS 801/802/803
1 Diskette für C 64/ C 128
Bestell-Nr. 38703 sFr 34,90*/öS 399,-* **DM 39,90***

Jetzt lieferbar:

Adventure-Pack Vol. 1

Robox
Fesselndes Grafik-Science-Fiction-Adventure
Der Herrscher eines fremden Planeten ließ sein Gehirn nach seinem Tod künstlich weiterleben – in einem Körper ohne Seele. Aus dieser Kombination, halb Roboter und halb Mensch, halb lebend und halb tot, die Robox genannt wurde, enstand der Haß auf alles Lebende. Er befahl daher seiner Roboter-Armee, sämtliches Leben des Universums zu vernichten. Ihre Aufgabe ist es, zu Robox zu gelangen und ihn unschädlich zu machen, um die Erde vor ihrem sonst sicheren Tod zu bewahren. Wie Sie dies tun, bleibt Ihnen überlassen.

Scotland Yard
Spannendes Kriminal-Adventure
Begeben Sie sich auf spannende Verbrecherjagd in das London des 19. Jahrhunderts, und lassen Sie sich engagieren bei Scotland Yard. Verhören Sie Tatverdächtige, prüfen Sie deren Alibis und verfolgen Sie die Spuren zurück zum Täter. Als Belohnung für die Lösung der zehn ungeklärten Fälle wartet Ihre Beförderung zum Oberinspektor.
Mit dem mitgelieferten Fall-Editor konstruieren Sie weitere Verbrechen und geben damit Ihren Freunden harte Nüsse zu knacken.
3 Disketten (beidseitig bespielt) für den C 64/ C 128
Bestell-Nr. 38704 sFr 24,90*/öS 299,-* **DM 29,90***

*Unverbindliche Preisempfehlung

The Best of Floppy Tools Volume 1

Lieferumfang: Anleitungsheft · 5¼"-Diskette (1541-Format)
Disc-Wizard Directory-Sort, Diskmonitor, Text-Search u.v.m. · *Copy+* Parallel-Backup-Kopierprogramm · *Super-Copy* Komfortables File-Kopierprogramm · *Thirty Seconds* Blitzschnelles Backup-Kopierprogramm für C128 · *FMON 1541* leistungsfähiger Floppy-Monitor · *Disk-Monitor* kurzer Disk-Monitor für C 64 · *Ultraload/-boot Plus* Software-Speeder und Autostart-Generator für Schnellader · *EX-SMON-DOS* brennfähige EPROM-Version des Betriebssystems · *Datawork Basic* Komfortable Befehlserweiterung für Floppy- und Dateizugriffe · *Disk-Manager* Verwaltet bis zu 6300 Programme · *CP/M <--> CBM* Einfacher Datenaustausch zwischen CP/M- und 1541-Format · sowie weitere Super-Utilities
Hardware-Voraussetzung: C 64/C 128, Floppy 1541/1570/1571
Bestell-Nr. 38706 sFr 44,-*/öS 490,-* **DM 49,-***

The Best of Floppy Tools Volume 2

Lieferumfang: Anleitungsheft · 5¼"-Diskette (1541-Format)
ProDisc Komfortable Diskettenverwaltung in Assembler · *Master-Copy* Backup-Kopierprogramm · *Dual-Filecopy* File-Kopierprogramm für zwei Laufwerke · *Trackcopy* Einfaches Kopieren und Formatieren von einzelnen Tracks · *Tornado-Copy* Schnelles Backup-Programm für einseitig bespielte Disketten · *Disk Mon 64* Professioneller Floppy- und Diskettenmonitor · *Hypra-Load/Save* Software-Speeder für C 64 · *Hypra-Perfekt* Hypra-LOAD/SAVE eingebunden ins Betriebssystem · *EXOS V3* leistungsfähiges Betriebssystem für den C 64 · *Disk-Searcher* Findet sehr schnell beliebige Zeichenketten auf Diskette · *File-Manager* Befehlserweiterung zur Verwaltung von Disketten · *Super-Autostart* Autostart-Generator mit Verschlüsselungs-Routine · sowie weitere Super-Utilities
Hardware-Voraussetzung: C 64/C 128, Floppy 1541/1570/1571
Bestell-Nr. 38707 sFr 44,-*/öS 490,-* **DM 49,-***



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Dieses Markt&Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel.

780287

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Ein Millionär kommt zu Ihnen ins Haus

Ein 64'er-Leser gehört ab sofort zum erlesenen Kreis der Besitzer eines goldenen C 64. Er ist der Gewinner unserer großen Leserumfrage aus der Ausgabe 11/87. Aber auch alle anderen Leser haben gewonnen, denn durch Ihre Meinung können wir die 64'er noch besser, informativer und aktueller für Sie machen.

Sie, die Leser der 64'er sind toll. Durch Ihre rege Teilnahme und die fast immer sehr sorgfältig ausgefüllten Fragebögen haben Sie uns gezeigt, wie wichtig Ihnen die 64'er ist. In der großen Leserumfrage der Ausgabe 11/87 haben Sie uns offen und ehrlich Ihre Meinung gesagt. Manche Leser haben sogar noch zusätzlich einen, meist sehr langen, Brief hinzugefügt. Hier wurden Themenkreise angesprochen, die unser Fragebogen nicht erfaßt hatte. Natürlich werden wir auch diese Ergebnisse in unsere Zeitschrift einfließen lassen. Zunächst einmal möchten wir Ihnen demonstrieren, wie wichtig uns diese, aber auch die vorangegangenen, Umfragen gewesen sind. Nehmen Sie sich doch mal die 64'er-Ausgabe 5/86 zur Hand. Die müßten Sie eigentlich haben, denn aus der Umfrage wissen wir, daß Sie Ihrer 64'er treu sind.

Ideen umgesetzt

Vergleichen Sie mal die Ausgabe von vor zwei Jahren mit der aktuellen Ausgabe in Ihrer Hand. Sie werden feststellen, daß wir im Laufe der Zeit viele der Ideen und Wünsche unserer Leser berücksichtigt haben. So soll es auch mit der neuen Umfrage sein. In Sitzungen und Vorträgen erörtern wir Ihre Vorschläge und versuchen, die 64'er noch besser, interessanter und informativer zu machen. Sie helfen uns dabei — vielen Dank dafür.

Im Laufe der Zeit werden Sie dann sicher wieder feststellen, wie sich Ihre Vorschläge und Kritiken auswirken. Damit wird Ihr 64'er-Magazin immer mehr an Ihre Bedürfnisse angepaßt.



Erster Preis der Leserumfrage: einer der seltenen »Goldenen«

Die Gewinner

Natürlich gab es auch bei diesem Wettbewerb wieder einiges zu gewinnen. Den ersten Preis, einen goldenen C 64, gewinnt Ralf Eicheler, Stuttgart.
Herzlichen Glückwunsch!

Je ein GEOS-Komplettpaket gewinnen:
Andreas Schniertshauer, Aachen;
Wolfgang Grensing, Owingen;
Wolfgang Neumann, Berlin;
Leo Schmitt, Riegelsberg;
Oliver Grad, Otterberg;
Florian Steiner, Köln;
Mario Daszenies, Schwabach;
John Cocke, München;
Bernd Henke, Brilon-Wülfte;
Dietmar Baisch, Tuttlingen.

Je ein Jahresabo einer Zeitschrift von Markt & Technik gewinnen:
Uwe Neumann-Henneberg,
Overton Whittaker,
Timon Huber,
Dirk Wulftange,
Andreas Buch,
Rainer Lauber,
Harald Schuh,
Dietmar Schubert,
Matthias Weng,
Markus Kutzborski,
Sven Wilhelm.

Allen Gewinnern wünschen wir viel Spaß mit ihrem Gewinn! Die Preise werden automatisch verschickt. (aw)

Leider können wir hier nicht alle Ergebnisse der Umfrage vorstellen, denn dann würde in diesem Heft nichts anderes mehr stehen. Deshalb haben wir einige Ergebnisse ausgewählt. Immerhin 53 Prozent lesen ihre 64'er Seite für Seite und weitere 34 Prozent lesen das Heft halb bis dreiviertel durch — für uns ist das die Bestätigung, daß jede Seite wichtig ist und jeder Artikel sorgfältig geprüft werden muß. Fast alle unserer Leser finden, daß die 64'er bei der Lösung ihrer Computerprobleme hilfreich ist (95 %). Daß uns dabei eine große Objektivität bestätigt wird, freut uns besonders. Trotzdem könnten wir noch etwas kritischer werden (59 Prozent) — wir werden uns bemühen.

Die Ergebnisse

Im Bereich der Aktualität meinen 57 Prozent, daß wir sehr aktuell sind und 36 Prozent halten uns für aktuell. Schön ist auch, daß 79 Prozent die 64'er als sehr informativ einschätzen. Nun zu einem anderen Themenbereich. Es wird Sie sicherlich interessieren, was denn die anderen Computerbesitzer mit ihrem C 64 machen. Spitzenreiter sind die beiden Anwendungen Programmieren und Textverarbeitung mit jeweils 34 Prozent. Darauf folgen die Computerspiele mit 29 Prozent, dann kommt die Beschäftigung mit Dateiverwaltung. Auch Grafik (21 Prozent) und elektronische Basteleien (10 Prozent) werden oft genannt. Da sage doch noch mal jemand, daß die C 64-Besitzer nur spielen. Dies wird auch durch die Selbsteinschätzung unserer Leser widerlegt.

Fortsetzung von Seite 100

Mükras esoterisches Programm

Abschließend ein paar Worte zur Programmierung der hier getesteten Mükra-Software. Bei allen besprochenen Produkten handelt es sich um Basicprogramme, teils compiliert, teils nicht. Die Menüs sind durchwegs hübsch gestaltet, besonders bei den neueren Programmen. Die meisten zeugen von ganz enormer Schreibarbeitsleistung, aber bis auf wenige Ausnahmen kränkeln alle an drei Fehlern: Erstens wurde der Cursor nicht unter Kontrolle gebracht

Technisches

(mal blinkt er, mal blinkt er nicht), oft rutscht die ganze Bildschirmmaske weg. Zweitens erfolgen die Ausdrucke aller Programme grundsätzlich in Großschrift und ohne jede Einrückung, also auf oder direkt an der Perforation beginnend. Drittens werden diverse Fehler nicht abgefangen (Beispiel: Auf die Aufforderung »Turn Disk« wird nicht reagiert. Das Programm bricht sofort mit »File not Found Error« ab). All das darf bei Programmen, die im Schnitt über 50 Mark kosten, eigentlich nicht vorkommen, zumal nur ein relativ geringer Programmieraufwand notwendig ist, um diese Übel zu beseitigen. Die Funktion der Software wird durch solche Fehler natürlich nicht beeinträchtigt. Übrigens laden alle Programme oft und umfangreich nach, die Anwendung eines Floppyspeeders ist also sehr zu empfehlen.

Insgesamt hinterläßt das esoterische Mükra-»Programm« dennoch einen guten Gesamteindruck. Natürlich gibt es viele Menschen, die mit dieser Art von Software nichts zu tun haben wollen. Diejenigen aber, die sich für die angesprochenen Themengebiete interessieren, finden bei Mükra Datentechnik ein großes Sortiment von Software der »etwas anderen« Sorte.

(Arndt Dettke/pd)

Mükra Datentechnik, Schöneberger Straße 5, 1000 Berlin 42, Tel. 030/7529150

Inserentenverzeichnis

Alcomp 92
Astro Versand 128

Combo AG 109
CompuCamp 165/168
Computer Shop im Schreib- und Druckservice 128
CPS-Computertechnik 115
CSJ Computersoft 121
CSV-Riegert 110

Data Becker 141
Dolphin Software 114
Douwe Egberts 113

Ecosoft 133
EDV-Buchversand 127
Elektronik Zubehör 120
Epson 168
Eurosystems 121

Fischer Computing 95

Grewe Computertechnik 129
Gruse Elektronik 109

Haarmann 133
Haller Verlag 114
Heise Verlag 13
Heureka Teachware 69
High Speed Software 128

Kotulla 114

Lamm Computersysteme 114

MaJa GmbH 131
MAR Computer 120
Markt&Technik Buchverlag 20, 126, 130, 138, 143, 153, 155
Mathes, Ernst 108
Medica 120
Message 125
Philip Morris 2
Mükra Datentechnik 116/117
Multisoft 103

New Era Verlag 127

PDS Service 124
Print Technik 120
Prosoft 111

Raab Bürotechnik 73, 83
Rat + Tat 124
Resco 114
Rex Datentechnik 134/135
Rosenplänter Computertechnik 112
Rossmöller 123

Scanntronik 167
SHS A. Bude 37
Syndrom Computer 119

Unix 110, 115

Vespa 81
Vobis 5, 145
vts data 24/25

Walter, Peter 81
Weiss 115
Weltronik 110
Wiesemann&Theis 107

2fach Computer 15

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen LBS, Münster, MRAK, CH-Elmenbrück, und Technisches Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa)
Stellv. Chefredakteur: Georg Klinge (gk)
Chef vom Dienst: Barbara Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redaktion: Roland Fieger (rf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Andrew Dreheim (ad), Alfred Poschmann (ap), Thomas Röder (tr)

Hotline: mw = Monika Weizel (640)

Redaktionsassistenz: Andrea Kaltenhauser (202), Brigitte Bobenstetter (202), Helga Weber (202)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt, Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik-Design, (Jan Valech Airbrush)

Airbrush S.64/65: Ewald Standke

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Gesamtanzeigenverkaufsleiter: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkaufsleitung: Alexander Narings

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (282)

Anzeigenverkauf: Philipp Schiede (399)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 56 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.
Anzeigengrundpreise: ¼ Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¼-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, ROC, Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Leitung Vertrieb/Marketing: Benno Gaab

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 64'er, Magazin für Computerfans, erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

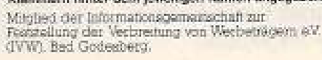
Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Georg Klinge
Für Anzeigen: Brigitta Fiebig

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.


Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Der C64 als Farbwunder

Magic Colours: Mit dem Listing des Monats kann jeder Rasterzeile eine eigene Farbe zugeordnet werden. Dadurch wird es möglich, jedes Zeichen auf dem Bildschirm in bis zu acht Farben schimmern zu lassen. Darüber hinaus können diese Farbzeilen in bis zu acht Bildschirmbereichen in verschiedenen Modi auf- oder abgescrollt werden. Dabei werden lediglich durch Software 14 neue Farben verwendbar.

64'er-Faktor: Mit diesem Programm wird Ihr Floppy-Speeder auf Herz und Nieren getestet und die ermittelten Werte als Beschleunigungsfaktoren gegenüber einem Standard-1541-Laufwerk ausgegeben.

Weiterhin finden Sie auf der Diskette ein Hardcopy-Programm für 24-Nadel-Drucker, einen Einzelschrittsimulator für Assembler-Programme, zwei voll spielbare Demo-Level des Spiels »The Great Giana Sisters« sowie alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10805 **DM 29,90 *** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Das Programm-Service-Angebot erhalten Sie direkt bei Markt&Technik oder im ausgewählten Fachhandel



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelbox		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,-
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

64'er PROGRAMM-SERVICE

Der Basic-Standard endlich für jeden nutzbar

Exbasic Level II: Die ehemals kommerziell vertriebene Basic-Erweiterung ist unser Listing des Monats April. Mit über 70 neuen, leistungsfähigen Befehlen beginnen Sie eine professionelle Programmier-Ära. **Turnkey:** Mit dieser Betriebssystemänderung ist es selbst für Laien ein leichtes, den C64 zu bedienen beziehungsweise Programme zu laden. Der C64 und die Floppy werden nur eingeschaltet, die Diskette mit dem gewünschten Programm eingelegt, und der Computer lädt und startet das gewünschte Programm ohne jegliches Dazutun. **Tysim-64:** Dieses Programm verwandelt den Matrixdrucker in Verbindung mit dem C64 (oder C128 im 64'er-Modus) in eine vollwertige Schreibmaschine. Die wichtigsten Eigenschaften einer Schreibmaschine werden um die typischen Leistungsmerkmale eines modernen Matrixdruckers ergänzt. **Uniprint:** Das besondere Hardcopy-Programm für den MPS 801 und Kompatible. Es erkennt selbständig, ob Grafik oder Text angezeigt wird, und beschleunigt zusätzlich den sonst eher gemächlichen Ausdruck. **Printfox-Zeichensätze:** Ab Ausgabe 4/88 finden Sie jeweils zehn interessante Zeichensätze für den Desktop-Publishing-Profi »Printfox«.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Tolles Zeichenprogramm für Hobby-Künstler

EGA: Dieses Listing des Monats nutzt alle Grafikfähigkeiten des C64 aus. Neben den Standardfunktionen eines guten Zeichenprogramms bietet EGA zahlreiche zusätzliche Leckerbissen, zum Beispiel das Ziehen von Kurven (Teilkreise). Jeder Bildschirmmaler wird von diesem leistungsstarken Programm begeistert sein. **Neue Btx-Software:** Die verbesserte Version 3.1 der Steuersoftware zum Commodore-Btx-Decoder II, fertig zum Brennen in ein EPROM. Dieses 32 Kbyte lange Programm darf frei kopiert werden. **Window 64:** Machen Sie Ihre in Basic geschriebenen Programme professioneller und übersichtlicher. Windows 64 gestattet, bis zu 255 Fenster gleichzeitig zu verwalten. Selbst Pull-down-Menüs sind kein Problem. **Frequenzgenerator:** Unentbehrlich für jeden Hobby-Elektroniker: Ohne zusätzliche Hardware werden Rechteck-, Sägezahn-, Dreieckschwingungen und Rauschen im Frequenzbereich 0 bis 3840 Hz erzeugt, was zum Durchmessen von Hi-Fi-Endstufen und Stimmen von Musikinstrumenten voll ausreicht.

Weiterhin finden Sie alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Profi-Textverarbeitung für den Star NL-10

MWriter: Der Gewinner unseres Textverarbeitungswettbewerbs überzeugt durch Spaltendruck, verschiedene Zeichensätze für Bildschirm und Drucker, die Möglichkeit, Grafiken einzubinden, 80-Zeichendarstellung sowie eine universelle Erweiterungsfähigkeit. Durch diese Eigenschaften stellt der MWriter selbst kommerzielle Software für den C64 in den Schatten. Besitzer eines Star NL-10 werden begeistert sein. **Suburbia:** Dieses Top-Listing des Monats ist ein Action- und Geschicklichkeits-/Strategiespiel für den C64, das sich durch hervorragende Grafik auszeichnet. Ihre Aufgabe ist es, die Einwohner einer riesigen Stadt vor den tödlichen Folgen eines Erdbebens zu bewahren: Sichern Sie die riesigen Höhlen unter der Stadt mit Stützpfeilern vor dem Einsturz! **Master-Tool:** Die vollständige Version der in zwei Teilen abgedruckten Spiele-Basic-Erweiterung. Das Programm erlaubt den Einsatz von Softscrolling, animierten Sprites, Overlay-Sprites und vielen weiteren wichtigen und nützlichen Funktionen. Das mitgelieferte Beispielprogramm hat die Qualitäten bekannter Spielhallenrenner. **Zeichensätze:** Für Freunde des bekannten Desktop-Publishing-Programms Print-fox gibt es wieder fünf interessante Zeichensätze auf der Diskette. Ferner finden Sie alle weiteren Programme der Ausgabe 2/88 auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10802 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Programme, die jeder C64-Besitzer braucht

Master-Tool: Das Listing des Monats in Ausgabe 1/88 ist ein »Muß« für alle Spielefreunde und -programmierer. Die sehr leistungsfähige Spiele-Basic-Erweiterung ermöglicht den Einsatz von Softscrolling, animierten Sprites, Overlay-Sprites und vielen weiteren wichtigen Funktionen. Das Beispielprogramm hierzu hat die Qualitäten bekannter Spielhallenprogramme. **Jahresinhaltsverzeichnis 1987:** Die komplette Übersicht aller Beiträge des Jahres auf Diskette. Zeitaufwendiges Suchen nach Themen gehört der Vergangenheit an. **Hypra-Ass-Editor:** Der komfortable Editor erlaubt es, Textbereiche zu editieren und zu löschen, zu laden, zu speichern und zu verschieben sowie nach oben und unten zu scrollen. Die Arbeit mit Hypra-Ass 64 wird dadurch noch effektiver. **Hyperscreen III:** Sprites im Bildschirmrahmen sind nun an beliebiger Position möglich. **Pointil 80:** Erstellen Sie Fractals für den C128 in der höchsten Auflösung.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10801 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Programme, für jeden C64-Besitzer...

Dreher: Mit dem Listing des Monats in Ausgabe 12/87 lassen sich unter anderem dreidimensionale Objekte erzeugen und Konstruktionen erstellen. Freunden der Grafikprogrammierung läßt diese besondere Grafik-Erweiterung das Herz höher schlagen. **Tangram:** Prüfen Sie Ihr räumliches Anschauungsvermögen durch dieses Spiele-Listing. Ihre Aufgabe besteht darin, bestimmte Formen aus einzelnen Bruchstücken zusammenzusetzen. **Printfox-Zeichensätze:** Fünf neue Zeichensätze erweitern das Angebot der bereits verfügbaren Schriftarten zu Printfox. Außerdem enthält die Programmservice-Diskette alle übrigen Programme sowie Tips&Tricks-Listings, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe mit einem Diskettensymbol versehen sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10712 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Beinahe Desktop Publishing...

Layout 64: Beliebige Grafiken können in Texte eingebunden werden, wobei Sie schon auf dem Bildschirm sehen, was Ihnen der Drucker ausgeben wird. Die Verwendung verschiedener Zeichensätze, die Sie auch selbst erstellen können, machen dieses »Listing des Monats« zu einem sehr flexiblen und mächtigen Werkzeug. **Packer:** Der komfortable Drei-Pass-Packer erlaubt es Ihnen, Programme und Daten je nach Verwendungszweck in drei einzeln aufrufbaren Verdichtungsgraden zu komprimieren. **Plotter-Basic:** Das beste Listing des Druckerwettbewerbs ermöglicht es, Drucker, die das Papier vor- und zurückbewegen können, wie einen Plotter anzusprechen und zu programmieren. **Printfox-Zeichensätze:** Als Zugabe finden Sie fünf einsatzfähige Zeichensätze auf der Diskette, die Sie mit dem »Printfox« sofort verwenden können. Weiterhin enthält die Programmservice-Diskette alle Programme der 64'er-Ausgabe 11/87, die dort im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10711 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Grafik- und Anwendungsprogramme der Spitzenklasse

Paint Magic: Dieses professionelle Multicolor-Mal- und -Zeichenprogramm entlockt Ihrem C64 die farbenprächtigsten Bilder. Trotzdem ist es so einfach zu bedienen, daß Sie von der ersten Minute an Ihre Freude an Paint Magic haben werden. **Movie-Show:** Ein Programm, das hochauflösende Grafik zum Leben erweckt. Dank trickreicher Programmierung werden bis zu 99 Hires-Grafiken im Speicher gehalten, so daß Sie beispielsweise perfekte Simulationen von Wellenbewegungen und andere physikalische Phänomene erzeugen können. **Börse Plus:** Schnell reich werden, ohne zu arbeiten – der C64 hilft Ihnen dabei. Börse Plus, programmiert von einem Börsenexperten, ist ein vielseitiges Aktienverwaltungsprogramm. Grafische Anzeige der Kursverläufe, Gewinnberechnungen, professionelle Charts und vieles mehr bietet Börse Plus. Als kostenlose Zugabe befinden sich die Kurse wichtiger AGs der letzten Monate ebenfalls auf der Programmservice-Diskette. Natürlich finden Sie auch in diesem Sonderheft viele Tips & Tricks, beispielsweise Hardcopy-Programmierung für jeden Drucker, ein Programm zum Suchen und Manipulieren von Sprites auf Diskette, einen Kurs zur Scroll-Programmierung und alle Programme, die mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 15723 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Grafik, Grafik ohne Ende...

TEGRA: In der 64'er Ausgabe 10/87 bieten wir Ihnen mit diesem Programm eine Grafik-Befehlserweiterung besonderer Art. Tegra bietet 23 zusätzliche Basic-Befehle, mit denen der Aufbau einer Hires-Grafik ausschließlich mit Sprites zum Kinderspiel wird. Durch diese ungewöhnliche Grafik-Erzeugung können Sie den Textbildschirm mit einer hochauflösenden Grafik kombinieren. **Grafik Convert:** Jetzt ist es endlich möglich, Bilder der gebräuchlichsten Grafikprogramme wie Print-Shop, Newsroom, Hi-Eddi und viele mehr, untereinander auszutauschen. **Ambush-Spooler:** Mit diesem Hintergrund-Druckertreiber können Sie Ihren Computer dank ausgefeilter Interrupt-Programmierung während des Druckens weiterbenutzen. Selbstverständlich enthält die Programmservice-Diskette auch alle anderen Programme, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10710 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640 oder (089) 4613-133.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0, Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft

in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum — Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 — Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postvermerk

NEUER ASSEMBLERKURS

Maschinensprache ist für diejenigen unter den Lesern, die bisher nur in Basic programmiert haben, ein Buch mit sieben Siegeln. Der neue Kurs führt sehr ausführlich und anhand vieler Beispiele in die doch recht komplexe Maschinensprache ein. Denn nur mit Hilfe dieser Sprache hat man den C 64 voll im Griff. Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, werden zum Mitmachen keine Vorkenntnisse verlangt. Ja, selbst der Computer-Neuling kann, ohne auf irgend welche Hindernisse zu stoßen, mithalten.

SIE WÄHLTEN DIE PRODUKTE DES JAHRES

In einer großen Leseraktion haben Sie, die Leser des 64'er-Magazins, die besten Produkte des Jahres 1987 aus den Bereichen Drucker, Floppy/Monitor, Erweiterung, Anwendungssoftware und Spiele gewählt. Wer die Wahl gewonnen hat, wird jetzt noch nicht verraten — aber in der nächsten Ausgabe erleben Sie, wie sich die Gewinner gefreut haben, als ihnen ihr Preis überreicht wurde.

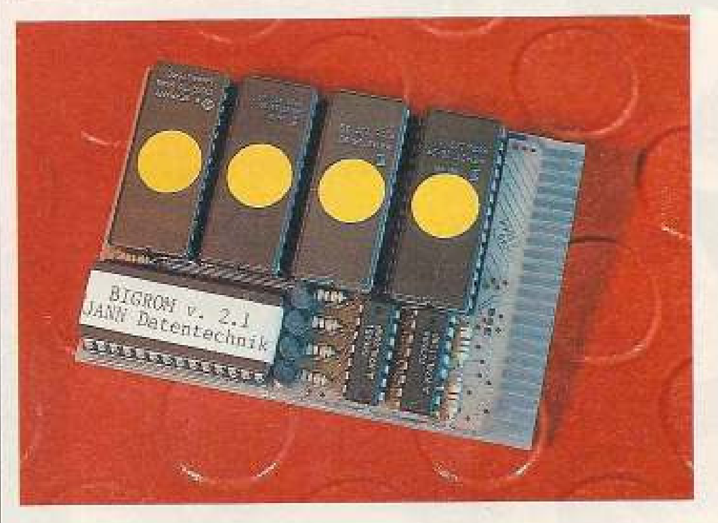
DER COMPUTER KOMPONIERT

Unser Listing des Monats der nächsten Ausgabe ist wirklich eine kleine Sensation: Mit dem »Music Maestro« wird endlich bewiesen, daß mit der geeigneten Software komplette Kompositionen berechnet werden können — und das selbstverständlich dreistimmig. Sie geben die Melodie vor, und der Computer macht daraus zum Beispiel eine dreistimmige Fuge. Und das Ergebnis kann sich wirklich hören lassen. Eine Reihe von Befehlsfunktionen ermöglichen dem Benutzer den kontrollierten Umgang mit dem entstehenden Kunstwerk. Die ideale Ergänzung für alle, die sich mit der »Musik im Computer« beschäftigen wollen.



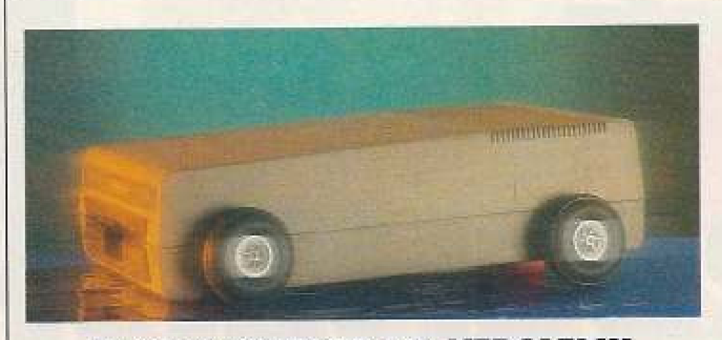
DIE WELT DER COMPUTERMUSIK

MIDI — ein Begriff, den jeder schon irgendwo gelesen hat. In der nächsten Ausgabe widmen wir uns diesem hochinteressanten Randgebiet der Computerei. Mit MIDI machen Sie Ihren C 64 zur Steuerzentrale einer ganzen Musik-Band. Einige Stichpunkte: Super-Synthesizer und Keyboards im Test — MIDI-Interface im Selbstbau — Programmierung der MIDI-Schnittstelle — Grundlagen: So arbeitet man mit MIDI. Wir stellen Ihnen vier Synthesizer und einen Drumcomputer (Rhythmus-Maschine) vor, die alle eins gemeinsam haben: Sie lassen sich über eine MIDI-Schnittstelle auch an den C 64 anschließen. Die Palette der Synthesizer reicht von der Heimorgel bis zum professionellen Studio-Keyboard. Auch Neuheiten von der letzten Musikmesse in Frankfurt sind dabei.



256 KBYTE MIT »BIGROM«

Neu von Jann Datentechnik: Bigrom, eine 256-KByte-EPROM-Erweiterung für den C 64. Die Eigenschaften der kleinen Platine sind tatsächlich reizvoll. So werden auch Nachlade-Programme verarbeitet. Die Anzahl der Programme ist nur durch die Größe des Speichers begrenzt. Wie es um Kompatibilität, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit steht, lesen Sie in unserem Test.



FLOPPY-SPEEDER IM VERGLEICH

Im Rahmen unseres Schwerpunktes »Massenspeicher« in der nächsten Ausgabe vergleichen wir die fünf schnellsten Floppy-Speeder, die zur Zeit für den C 64 erhältlich sind: Speed-DOS+, Dolphin-DOS, Prologic-DOS, Turbotrans und Professional-DOS. Dabei spielt natürlich unser Speed-Test-Programm aus dieser Ausgabe eine wichtige Rolle. Anhand von einigen Grafiken und Tabellen sehen Sie die Stärken und Schwächen der einzelnen Systeme. Ein weiterer Artikel beschäftigt sich mit dem Einbau von Floppy-Speedern in das Diskettenlaufwerk. In einer Foto-Story wird erklärt, welche Teile Sie ausbauen müssen, was beim Einsetzen der neuen Bauteile und Platinen zu beachten ist, und wie man Schäden an Diskettenlaufwerk und Computer vermeidet. Endlich können Sie auch als Elektronik-Laie Ihre 1541-Station mit einem Speeder aufrüsten.

Markendisketten im Vergleichstest

Zehn Markendisketten für bis zu 50 Mark oder zehn No-Name-Disketten für 8,90 Mark? Welche Markendiskette ist die beste? Solchen Fragen gehen wir in einem großen Vergleichstest nach. Es galt, magnetische Eigenschaften zu prüfen — Sie wollen schließlich wissen, wie sicher Daten geschrieben und gelesen werden. Die Abmessungen mußten geprüft werden — die besten magnetischen Eigenschaften sind wertlos, wenn die Diskette nicht ins Laufwerk paßt. Weiter interessiert die Temperaturbeständigkeit — schnell ist eine wichtige Diskette mal für ein heißes Wochenende im Auto vergessen. Wie sicher sind Ihre Daten noch, wenn die Sonne stundenlang oder tagelang auf's Dach geschienen hat?

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

64'er SCHENKEN
BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte »64'er«, das Magazin für Computerfans, verschenken. Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung nur DM 78,- DM für 12 Ausgaben jährlich im voraus (Auslandspreise siehe Impressum)
Ich bestelle außerdem _____ Sammelbox(en) zum Stückpreis von DM 14,-

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

Schicken Sie eine Geschenkurkunde
☐ an mich zur persönlichen Übergabe ☐ direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)
☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78,-) Bitte Rechnung abwarten.
☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 78,-)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.
☐ limitiert auf 12 Hefte

Das Abonnement beginnt ☐ sofort / ab Ausgabe ________

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

☐ **Ich verschenke dieses Abonnement in die DDR. Es kostet DM 96,-.**

5

64'er ABONNIEREN
BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ja, ich abonniere »64'er«, das Magazin für Computer-Fans für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:
- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.
- Es entstehen dafür keine zusätzlichen Kosten.

_____ Ich bestelle außerdem Sammelbox(en) zum Stückpreis von DM 14,-

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

☐ Ich bezahle mein Abonnement nach Erhalt der Rechnung (12 Ausgaben jährlich für DM 78,-)
☐ Ich bezahle mein Abonnement bequem und bargeldlos durch Bankeinzug jährlich im voraus (12 Ausgaben, jährlich für DM 78,-)

– Auslandspreise siehe Impressum –

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Das Abonnement beginnt ☐ sofort / ab Ausgabe ________

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

5

★★★★★★★★★★ 64'er ★★★★★★★★★★

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »64'er« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–29 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ____
  - ☐ Heimcomputer Typ: ____
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich

  einen (Typ): ____
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

____

____

____

Bitte freimachen

Postkarte
Antwort

64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

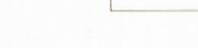
Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »64'er« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.



Postkarte
Antwort



DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ja, ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp-Computerferien 1988" kostenlos und unverbindlich zu.

Name ____

Straße ____

PLZ, Ort ____

Tel. ____ *Geburtsdatum* ____

besitze Computer-Typ ____

Selbsteinstufung:
- ○ *Anfänger*
- ○ *leicht Fortgeschrittener*
- ○ *Fortgeschrittener*
- ○ *Könner*

interessiert an Computersprache:
- ○ *LOGO*
- ○ *PASCAL*
- ○ *BASIC*
- ○ *Maschinensprache*

besonders interessiert an ____

Ort ____ *Datum* ____

Unterschrift ____

64'er 5/88

Bitte DM –,60, falls Marke zur Hand!

Antwortkarte

An
CompuCamp
Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH
Wedeler Landstraße 93
2000 Hamburg 56

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

Name/Vorname ____

Straße ____

PLZ/Ort ____

Telefon ____

Bitte frankieren

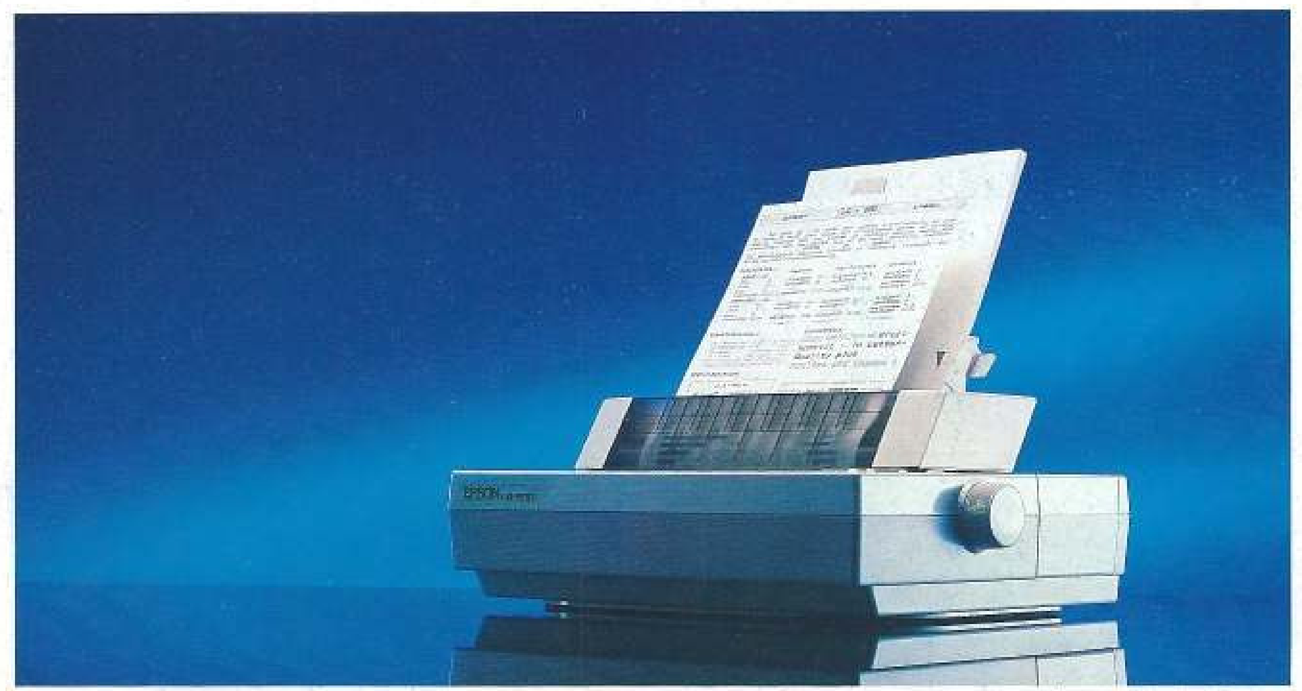
Postkarte
Antwort

64'er

Magazin für Computerfans
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

EPSON. Der Unterschied.



Automatisches Einzelblatt-Magazin als Option.

Selbst unser kleinster 24-Nadel-Drucker bietet Schönschrift auf höchstem Niveau. Der neue EPSON LQ-500.

Die 24-Nadel-Drucker der EPSON LQ-Serie haben Zeichen in der Schriftqualität gesetzt. LQ = Letter Quality wurde zum Begriff für echte Schönschrift, die höchsten Ansprüchen genügt. LQ steht aber auch für hohe Druckleistung bei äußerst niedrigen Anschaffungs- und Betriebs-Kosten. Diese Unterschiede in Qualität und Wirtschaftlichkeit unterstreicht der neue EPSON LQ-500. Mit einem überraschend günstigen Preis-/Leistungs-Verhältnis.

Für einen äußerst attraktiven Preis bietet er hochauflösende Grafik, gut lesbare Schnell- und zwei perfekte LQ-Schönschriften. In vielfältigen Varianten, darunter Großschrift, Outline- und Shadow-Schrift. Das hohe Drucktempo und die reichhaltige Ausstattung erfüllen alle professionellen Anforderungen. Der EPSON LQ-500 wird sowohl Aufsteiger im Home-Bereich als auch Freiberufler und mittelständische Anwender begeistern.

Dieser Text
ist in der klassischen
Schönschrift Roman
geschrieben worden.

Hier ist ein Muster der
modernen Schönschrift
Sans Serif.



Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07

M. L. & S.